Sitzungsberichte und Abhandlungen

der

Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in Dresden.

Herausgegeben

von dem Redactions-Comité.

Jahrgang 1888.

Juli bis December.

(Mit 2 Tafeln.)

Dresden.

In Commission von **Warnatz & Lehmann,** Königl. Sächs. Hofbuchhändler.

1889.

Redactions-Comité für 1888.

Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Mitglieder: Prof. Dr. W. Abendroth, Geh. Hofrath Prof. Dr. H. B. Geinitz, Prof. Dr. G. Helm, Rentier W. Osborne, Prof. Dr. B. Vetter, Oberlehrer A. Wobst und Dr. J. V. Deichmüller als verantwortlicher Redacteur.

Sitzungskalender für 1889.

Januar. 10. Botanik. 17. Zoologie. 24. Mineralogie und Geologie. 31. *Hauptversammlung.

Februar. 7. Physik und Chemie. 14. Mathematik. 21. Prähist. Forschungen. 28. Hauptversammlung.

März. 7. Zoologie. 14. Botanik. 21. Mineralogie und Geologie. 28. *Hauptversammlung.

April. 4. Physik und Chemie. 11. Prähist. Forschungen. 25. *Hauptversammlung.

Mai. 2. Zoologie. 9. Botanik mit Zoologie. — Mathematik. 16. Mineralogie und Geologie. 23. Hauptversammlung (oder Excursion).

Juni. 6. Physik und Chemie. 20. Prähist. Forschungen. 27. Hauptversammlung.

Juli. 25. Hauptversammlung.

August. 29. Hauptversammlung.

September. 26. *Hauptversammlung.

October. 3. Zoologie. 10. Botanik. — Mathematik. 17. Mineralogie und Geologie. 24. *Hauptversammlung.

November. 7. Physik und Chemie. 14. Prähist. Forschungen. 21. Zoologie mit Botanik. 28. Hauptversammlung.

December. 5. Botanik. 12. Mineralogie und Geologie. 19. *Hauptversammlung.

Die mit * bezeichneten Hauptversammlungen sind in erster Linie zu grösseren Vorträgen bestimmt.

Sitzungsberichte und Abhandlungen

der

Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

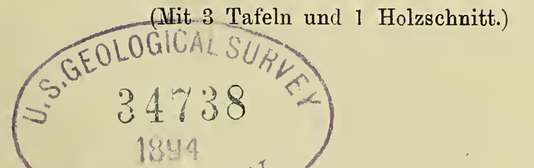
ISIS

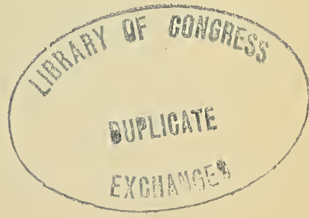
in Dresden.

Herausgegeben
von dem Redactions-Comité.

Jahrgang 1888.

(Mit 3 Tafeln und 1 Holzschnitt.)





Dresden.
In Commission von **Warnatz & Lehmann,** Königl. Sächs. Hofbuchhändler.
1889.

Inhalt des Jahrganges 1888.

I. Sitzungsberichte.

I. Section für Zoologie S. 3 u 25. — Drude, O.: Vergleichung der Faunen- und Florengebiete der Erde S. 3. — Haase, E.: Der Einfluss des Hungers auf die Entwickelung der Thiere, mit Berücksichtigung der Reblausfrage S. 3. — Vetter, B.: Ueber Konrad Sprengel's neu entdecktes Geheimniss der Natur S. 3; die Frage von der Vererbung erworbener Eigenschaften S. 25; neue Litteratur S. 3 u. 5. — **Excursionen** S. 25.

II. Section für Botanik S. 5 u. 25. — De Bary †, Asa Gray † S. 5. — Drude, O.: Wissenschaftl. Bezeichnung des Mammuthbaumes S. 6. — Heger, R.: Ueber ein Projections-Mikroskop S. 27. — Kell, R.: Vorlagen S. 6. — Kosmahl, A.: Die Fichtennadelröthe in den sächsischen Staatsforsten S. 5 u. 25. — Lodny, J.: Besprechung und Vorlage seltener Orchideen S. 6. — Reibisch, Th.: Besprechung und Vorlage ausländischer Hölzer und Früchte S. 5. — Reiche, K.: *Viscum album* aus den städtischen Anlagen, die Beziehungen der Pflanzen zu den Ameisen und Milben S. 6; die Vegetation der ostfriesischen Inseln S. 26. — Schiller, C.: Kryptogamen-Excursionen im Stadtgebiete S. 5. — Seidel, C. F.: Ueber *Pteroselinum Olympicum*, Vorlage und Besprechung verschiedener Umbelliferen, über einen grossen Buchsbaumstamm S. 26. — Wobst, A.: Ueber *Sequoia gigantea* und *Terfecia Leonis*, Litteraturbesprechung S. 6; Vorlage und Besprechung neuer und seltener Pflanzen der Flora von Sachsen S. 25, mit Bemerk. von K. Reiche und A. Weber S. 26.

III. Section für Mineralogie und Geologie S. 7 u. 28. — F. V. Hayden †, B. Studer † S. 7; G vom Rath † S. 10; W. H. Baily †, A H. Worthen † S. 28; G. L. Römer †, F. E. Schlutter † S. 32. — Doss, B.: Ref. über J. Stock, Basaltgesteine des Löbauer Berges S. 29, E. Danzig, die eruptive Natur gewisser Gneisse, sowie des Granulits im sächs. Mittelgebirge, R. Mallet, Manual of the geology of India, F. Dénes, Wegweiser durch die ungar. Karpathen S. 30; *Pinna Cottai* und *Stellaster albensis* aus dem Unterturon S. 33. — Drude, O.: Die Flora von Hawai S. 10. — Engelhardt, H.: Das Petroleum und seine Fundstätten S. 8; Besuch des botan. Gartens in Berlin, der Vulkan Mauna Loa, die Zechsteinformation im Thüringer Wald S. 10; Bemerk. zu Rudolph Falb's Erdbebentheorie S. 29. — Geinitz, E.: Die Tiefenkarte des Warnowthales bei Rostock S. 9. — Geinitz, H. B.: Die carbone Eiszeit S. 7; der internationale Geologen-Congress in London, Stegocephalen im Rothliegenden, Litteratur-Vorlagen S. 8; die Katastrophe von Zug S. 9; Gebirgsarten und Mineralien aus Tasmanien S. 28; das Meteoreisen von Papstdorf S. 32; Dünenbilder von der kurischen Nehrung S. 32; Conchylien aus dem frischen Haff S. 32; die geolog. Sammlung zu Königsberg i. Pr., Fortschritte der geolog. Untersuchung von Sachsen, über Inesit S. 33; der Serapis-Tempel zu Pozzuoli S. 34; der basaltische Veitsberg und die Entstehung der Karlsbader Quellen S. 34; Vorlagen S. 34; über Kantengerölle S. 8, mit Bemerk. von H. Engelhardt, E. Geinitz, O. Schneider und F. Theile S. 9; . . und von Pischke: Der kaukasische Bergwerksbetrieb S. 10. — Mehnert, E.: Die Randzone des nordischen Gletschers im Elbsandsteingebiete S. 30; über einen Dreikantner S. 32. — Schneider, O.: Ueber Bernstein S. 9; Vorlagen S. 8.

IV. Section für praehistorische Forschungen S. 10 u. 34. — L. Caro † S. 10. — v. Biedermann, D.: Litteraturbesprechung S. 34. — Deichmüller, J.: Neue Litteratur S. 12. — Geinitz, H. B.: Die Sambaquis in Brasilien, menschliche Station im Diluvium von Brünn S. 12; die prähistorischen Museen zu Königsberg i. Pr., Elbing, Danzig, Stettin, Neustrelitz und Berlin S. 34 u. f.; die Bernsteinsammlungen in Königsberg in Pr., der Bernsteinhandel S. 35; neue Litteratur S. 12 u. 34. — Osborne, W.: Litteraturbesprechung S. 11; Photographien der Funde vom

B. Abhandlungen.

Die Autoren sind allein verantwortlich für den Inhalt ihrer Abhandlungen.

Die Autoren erhalten von den Abhandlungen 50, von den Sitzungsberichten auf besonderen Wunsch 25 Separatabzüge gratis, eine grössere Zahl gegen Erstattung der Herstellungskosten.

Sitzungsberichte

der

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in Dresden.

1888.

I. Section für Zoologie.

Dritte Sitzung am 22. November 1888. Vorsitzender: Prof. Dr. B. Vetter.

Der Vorsitzende spricht, unter Zugrundelegung der Weismann'schen Schriften, über die Frage von der Vererbung erworbener Eigenschaften.

Vortragender sucht insbesondere darzuthun, dass Weismann's Ansicht keineswegs dem Darwin'schen Prinzip zuwiderläuft, sondern im Grunde nur eine den jetzigen Kenntnissen von den Vorgängen in der Zelle, im Ei u. s. w. einigermassen entsprechende Vorstellung davon zu geben sucht, wie die voreIterlichen Eigenschaften auf die neue Generation übertragen werden können. Bezüglich der vielfach behaupteten Vererbung von Verstümmelungen und dergleichen wird auf die hierbei leicht mit unterlaufenden Irrthümer und Trugschlüsse aufmerksam gemacht.

Excursionen: Am 14. Juli 1888 folgte die Section einer Einladung des Institutsdirectors Th. Reibisch in Plauen b. Dr. zur Besichtigung seiner reichhaltigen Conchyliensammlung. — Am 8. September 1888 führte Dr. E. Haase der Gesellschaft im hiesigen K. zoologischen Museum die neu aufgestellten wirbellosen Thiere (mit Ausnahme der Insecten und Mollusken) vor und erläuterte eine Anzahl der wichtigeren Formen.

II. Section für Botanik.

Dritte Sitzung am 18. October 1888. Vorsitzender: Oberlehrer A. Wobst.

Oberförster A. Kosmahl vertheilt Nadeln, die von der Kiefernnadelröthe befallen sind, und knüpft daran einige Mittheilungen über Lebensweise und Verbreitung der betreffenden Pilzformen.

Der Vorsitzende legt vor:

1. *Blitum virgatum* L. Diese dem südlichen Europa entstammende Chenopodee wurde am 13. Juli 1888 von demselben an der Strehlener Strasse in mehreren kräftigen Exemplaren gesammelt;

2. *Rosa alpina* L. var. *fraxinifolia*, seit einigen Jahren in der Nähe des Gaussiger Parks unweit Bautzen verwildert und zuerst vom Lehrer emer. Rostock beobachtet;
3. *Rosa lucida* Ehrh. Genannte schöne Rose, welche in Amerika einheimisch ist und nur an wenig Orten Deutschlands verwildert, sammelte der Inspector des hiesigen botanischen Gartens, G. A. Poscharsky, den 12. September 1888 in der Nähe von Colmnitz bei Freiberg;
4. *Botrychium rutaceum* Sw. (*B. rutaefolium* A. Br.), eine für die Flora des Königreichs Sachsen neue Pflanze. Sie wurde am 16. September dieses Jahres ebenfalls von Poscharsky in wenig Exemplaren am grossen Winterberge in der sächsischen Schweiz entdeckt und stimmt genau mit der guten Abbildung in Schkuhr's „Handbuch der kryptogamischen Gewächse", Taf. 155, ebenso mit der in Sturm's „Deutschlands Flora" und mit der Beschreibung in Swartz' „Synopsis Filicum."

Dr. K. Reiche bemerkt dazu, dass er *Blitum virgatum* L. in diesem Jahre bei Pirna sah, ebenso Oberlehrer A. Weber vor einigen Jahren in der Nähe des Tharandter Bahnhofs.

Hierauf hält Dr. K. Reiche einen Vortrag über die Vegetation der ostfriesischen Inseln.

Nach eigenen Beobachtungen auf den Inseln Norderney und Juist, und mit Benutzung der einschlagenden Arbeiten von Buchenau und Nöldeke schildert der Vortragende Physiognomie und biologische Eigenthümlichkeiten der insularen Pflanzenwelt und knüpft daran einige Betrachtungen über die Entwickelungsgeschichte der dortigen Flora. Die Haupttypen der Vegetation der Wattwiesen, Dünen und der Dünenthäler waren auf drei Tafeln während des Vortrags ausgelegt.

Maler C. F. Seidel spricht über *Pteroselinum Olympicum* Rchb., das er nebst *Pt. austriacum* Rchb. in lebenden, von ihm selbst gezogenen Pflanzen vorlegt.

Aus seiner reichhaltigen Umbelliferen-Cultur bringt derselbe ferner *Seseli gummiferum* Sm., eine zweijährige, weisslich-blaugrüne, ansehnliche, dickstämmige Dolde der Krim, die in botanischen Gärten vielfach unter dem Namen *Bubon gummifer* L. geht, welcher jedoch einer gänzlich verschiedenen Dolde des Kaplandes zukommt, und *Didiscus coeruleus* Hook, eine dunkelblaublühende australische Umbellifere, zur Besprechung und Vertheilung.

Von sächsischen Doldengewächsen legt er noch vor *Seseli annuum* L. und *Libanotis montana* Crntz., beide in der Lössnitz bei Dresden gesammelt.

Zum Schlusse lenkt Redner die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf einen ausgestellten Buchsbaumstamm, welcher als einer der stärksten und schönsten von den gegenwärtig in Deutschland in den Handel gebrachten anzusehen ist.

Dieser dem ostindischen Buchs zugehörige Stamm, 1 m lang und ungefähr 50 kg schwer, hat einen Umfang von 92 cm und als grössten Durchmesser 29,2 cm, als kleinsten 28,5 cm. Der grösste Radius der Lichtseite misst 20,0, der kleinste den vorigen zum Durchmesser ergänzend 8,6 cm. Ein geschliffener Querschnitt zeigt neben der schön wachsgelben Farbe des Holzes in scharfen Jahresringen das äusserst langsame Wachsthum und lässt ein Alter von 265 Jahren genau abzählen.

Den grössten Zuwachs hatte der Baum von seinem 110. bis 120. Jahre, 13 mm auf der Lichtseite in 10 Jahren, geringster 4 mm in 10 Jahren zwischen dem 40. und 50. und noch einmal zwischen dem 230. und 240. Jahre; in seinem 46., 47. und 48. Jahre betrug er an der Lichtseite nur je 0,25 mm, auf der entgegengesetzten Seite aber im 200. und 210. Jahre sogar 0,11 mm in einem jeden Jahre. Der Querschnitt eines türkischen Buchsbaumstammes lässt bei einem Radius von 16 cm ein Alter von 269 Jahren erkennen.

Da diese Stämme bis auf den Kern vollkommen gesundes Holz aufweisen, so ist daraus zu schliessen, dass der Buchsbaum ein noch viel höheres, vermuthlich 1000jähriges Alter erreichen kann.

Früher war nur persisches und türkisches Buchsholz bekannt. Jetzt gilt das ostindische von schöngelber Farbe und grosser Feinheit, ebenso hart als gut zu bearbeiten, „speckig", wie es der Xylograph nennt, als das beste; ihm schliesst sich das persische, diesem das türkische an. Am wenigsten fein ist das westindische. Von *Buxus sempervirens* L. kommt wahrscheinlich nur das türkische und das persische Buchsholz; das westindische dürfte von *Buxus laevigata* Spr. und *B. cordifolia* Spr. herrühren.

Vierte Sitzung am 6. December 1888 (im naturwissenschaftlichen Lehrzimmer des Wettiner Gymnasiums in Gemeinschaft mit der Section für Zoologie). Vorsitzender: Oberlehrer A. Wobst.

Prof. Dr. R. Heger führt ein dem genannten Gymnasium gehöriges Projections-Mikroskop vor.

Die Herstellung mikroskopischer Anschauungen durch die Methode der Projection verbreitet sich zum Vortheile des naturwissenschaftlichen Unterrichts von Jahr zu Jahr mehr. Dient dabei als Lichtquelle ein starker Petroleumbrenner, oder Kalklicht, für welches die Gase aus Kautschucksäcken oder dergl. unter schwachem Drucke zuströmen, so muss man sich zumeist mit der Projection von diapositiven, stark vergrösserten Photographien mikroskopischer Objecte begnügen.

So überaus schätzbar dies auch unstreitig für den Unterricht auf jeder Stufe ist, so erscheint es doch ungleich werthvoller, mikroskopische Objecte durch unmittelbare, starkvergrössernde Projection darzustellen; dies ist so einleuchtend, dass es unnöthig sein dürfte, die Gründe für diese Behauptung aufzuzählen.

Der vorgeführte Apparat dient dieser directen Projection.

Aus einem im Keller aufgestellten Blechgefässe von ungefähr 180 Liter Inhalt, das mit einem 7 Meter höher im Erdgeschosse stehenden Wasserkasten in Verbindung ist, wird der Sauerstoff durch ein dünnes Bleirohr dem im ersten Oberstocke im naturgeschichtlichen Lehrzimmer fest aufgestellten Mikroskope zugeführt. Vor dem Eintritte in dasselbe durchströmt der Sauerstoff einen aus starkem Eisenblech hergestellten Kalkthurm; durch dieses erst vor Kurzem eingerichtete Trocknen wurde eine Zunahme der Lichtstärke um etwa 40 % erzielt. Der Brenner ist ein Sicherheitsbrenner (die Gase mischen sich erst ausserhalb). Zur Lichterzeugung hat sich der mährische Weisskalk als geeignet erwiesen; walzenförmige Stücke werden auf eine senkrechte Spindel gesteckt, und durch eine Schraubenbewegung können je nach Bedarf verschiedene Stellen des Kalkes der Knallgasflamme gegenübergestellt werden. Durch Schrauben, die ebenfalls während des Gebrauchs des Apparates von Aussen bewegt werden können, lässt sich die leuchtende Kalkfläche sammt Brenner in drei auf einander senkrechten Richtungen verschieben. Der durch zwei grosse Beleuchtungslinsen erzeugte Lichtkegel geht zunächst durch eine ungefähr 5 cm starke gesättigte Alaunlösung und tritt dann in das eigentliche Mikroskop ein, das selbständig vor dem Lichtgeber aufgestellt ist und wieder Bewegungen in drei auf einander senkrechten Richtungen zulässt.

Die zur Verwendung kommenden zwei Systeme von Objectiven erwiesen sich nach mehreren vergleichenden Versuchen anderen Systemen überlegen in Bezug auf Lichtstärke und Schärfe der Bilder. Dabei wurde ein grosses Gesichtsfeld als Vortheil erachtet, weil es dem Zuschauer einen willkommenen Ueberblick gestattet; ist es auch selbstverständlich nicht bis zum Rande scharf, so ist doch der mittlere

Theil, der sich gleichzeitig mit hinlänglicher Schärfe einstellen lässt, von durchaus genügender Grösse.

Das schwächere Objectiv giebt lichtstarke Bilder (ung. 16 Normalkerzen, mit dem Bunsenschen Photometer bestimmt) in ungefähr 300facher linearer Vergrösserung (Abstand der Wand vom Mikroskop ungefähr 4 Meter.) Von der Mitte des Saales, das ist aus 5 Meter Abstand betrachtet, erscheinen sie also 300: (5×4) = 15 Mal so gross, als das Object in der deutlichen Sehweite (25 cm). Indess wird die Vergrösserung gewöhnlich dadurch besser ausgenutzt, dass man die Zuschauer näher an die Bildfläche herantreten lässt. In der Verwerthung dieser Vergrösserung sucht und findet der Apparat seinen Hauptzweck. Bei derselben lassen sich z. B. Glockenthierchen mittlerer Grösse ziemlich gut, Schuppen von *Acherontia atropos* in Farbe und Umriss sehr gut, in Bezug auf Zeichnung noch recht gut beobachten. Grössere Präparate erscheinen in höchst befriedigender Weise, besonders wenn sie nicht zu hell gefärbt sind.

Für feinere Objecte wird eine 900fache Vergrösserung angewandt; selbstredend ist dabei das Licht entsprechend schwächer. Doch ist es immer noch genügend, insbesondere bei Betrachtung aus der Nähe, und wenn die Mitte des Gesichtsfelds, die gewöhnlich 2¼ Meter über dem Fussboden ist, durch Neigung des Apparates etwas gesenkt wird.

Um den Apparat möglichst vielseitig für den Unterricht verwerthen zu können, ist ihm auch ein gewöhnlicher achromatischer Projectionskopf mit ungefähr 10 cm Brennweite, also 40facher Vergrösserung, beigegeben. Mit Hülfe desselben können geeignet vorbereitete makroskopische Objecte bis zu 7 cm Länge (und selbstverständlich auch Glasdiapositive) in ausgezeichneter Lichtstärke projicirt werden.

Das Mikroskop ist auf einem eisernen Bockgestell von 2 Meter Höhe aufgestellt; die Einrichtungen sind so getroffen, dass es ohne zeitraubende Vorbereitungen sofort in Dienst genommen werden kann.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass der Apparat aus der rühmlichst bekannten optischen Werkstatt des Herrn Gustav Heyde hier (Ammonstrasse 78) hervorgegangen ist.

III. Section für Mineralogie und Geologie.

Vierte Sitzung am 1. November 1888. Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz.

Der Vorsitzende gedenkt zunächst einiger neuer Verluste, welche die Wissenschaft durch das Hinscheiden von William Hellier Baily in Dublin (s. Nekrolog S. 42), und Amos H. Worthen in Warsaw, Illinois († 6. Mai 1888), erlitten hat.

Dem Letzteren verdankt man die geologischen Karten und 7 vollständige Bände über die Geologie und Palaeontologie von Illinois, welche zu wichtigen Vergleichen mit europäischen Formen aus dem Carbon und der Dyas geführt haben; ihm verdankt unser K. mineralogisches Museum die ausgezeichnete Sammlung amerikanischer Versteinerungen aus dem Silur, Devon und Carbon, die auf der Pariser Weltausstellung 1867 die Bewunderung aller Geologen auf sich zog und welche durch Vermittelung unseres Mitgliedes Prof. Jules Marcou in Cambridge, Mass., unserem Museum gegen Tausch überlassen worden ist.

Der Vorsitzende bespricht ferner eine Sendung des Herrn Paul Baehr in Launceston, Tasmania, an das K. mineralogische Museum, welche folgende Gegenstände enthält:

Granitstücken von Constables Creek, St. Helens, zahlreiche Proben von Zinnerz, silberhaltigem Bleiglanz, gediegen Kupfer, Kupferkies, Kyrosit und Pyrit, goldführendem Quarz aus verschiedenen Gegenden Tasmaniens und Schwarzkohle von Mt. Nicolaus Coal Mine, Fingal.

Leider hatte die Sendung wegen sorgloser Verpackung während des Transportes sehr gelitten und entsprach keineswegs dem hohen dafür gezahlten Porto.

Den Schluss bildet ein eingehender Vortrag des Oberlehrer H. Engelhardt: Bemerkungen zu Rudolph Falb's Erdbebentheorie.

Fünfte Sitzung am 15. November 1888. Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz.

Dr. B. Doss referirt über folgende der Isis-Bibliothek zugegangene Schriften:

1. Joh. Stock: Die Basaltgesteine des Löbauer Berges. (Inaugur.-Dissertation. Wien 1888.)

Der Löbauer Berg ist ein Glied jener vulcanischen Ausbrüche, welche, von den Basalt-, Phonolith- und Trachytkuppen der Eifel beginnend, bis nach Schlesien hinein sich erstrecken. Er wird im Wesentlichen aus Nephelinbasalt, -Anamesit und -Dolerit zusammengesetzt; nur geringen Antheil an diesem Aufbau nimmt ein an der Südostecke in der Form eines schmalen Ganges auftretender Plagioklasbasalt. Bisher kannte man infolge der Armuth an Aufschlüssen kein vollkommen zuverlässiges Bild seines geologischen Baues; die den ganzen Berg bedeckenden Trümmerhalden vermochten wenig Anhaltspunkte zu geben. Durch Anlegung von Promenadenwegen, Erschliessung neuer Aussichtspunkte sind vor kürzerer Zeit mancherlei Abholzungen und Gesteinssprengungen vorgenommen worden, die neue, wenn auch zum Theil nur temporäre Aufschlüsse lieferten, so dass der Verfasser in der Lage war, einen besseren Einblick in den geologischen Aufbau des Berges zu gewinnen.

Aus den Untersuchungen geht hervor, — von mikroskopischen Details sei abgesehen — dass das Gebiet des Basaltes ein bei weitem grösseres ist, als es früher angenommen wurde. Es besteht die Hauptmasse des gesammten Bergcomplexes aus echtem Nephelinbasalt, und das Gebiet des Nephelindolerites beschränkt sich auf die oberste, etwa 40 m mächtige Region. Eine genaue Bestimmung der Grenzen zwischen Nephelindolerit und Nephelinbasalt ist oft wegen des Auftretens anamesitischer Uebergangsformen unmöglich.

Nach des Verfassers Ansicht hat der Löbauer Berg seine Entstehung im Wesentlichen nur einer Eruption zu verdanken, deren Verlauf aber in 2 Phasen zu trennen ist. „Bei der Durchbrechung des Granites quoll das Basaltmagma in einem oder 2 Eruptionscanälen langsam in die Höhe und erkaltete allmählich unter dem Einflusse der nachdrängenden gluthflüssigen Massen: es bildete sich dabei über den Ausbruchsstellen eine mächtige Kruste, von welcher wohl nur noch die unteren als grobkörniger Nephelindolerit ausgebildeten Partien die jetzt zu beobachtende Oberfläche darstellen. Bedenkt man, wie beträchtlich die Abrasion der ehemaligen Oberfläche gewesen sein muss, so ist es nicht ausgeschlossen, dass dieselbe einst aus dichten, vielleicht porösen Gesteinsgliedern bestanden hat."

Infolge ihres verschiedenen specifischen Gewichtes schieden sich die in dem noch nicht verfestigten Theile des Magmas schwimmenden, bereits zur Auskrystallisation gelangten Gemengtheile von einander ab. Am tiefsten sanken die specifisch schwersten Minerale, wie Erze mit den zahlreichen anhängenden Apatitnadeln, weniger tief, zumeist noch mit den Erzen vergesellschaftet, die Olivine. Bald nach der Auskrystallisation dieses Minerales muss dann das ganze Magma erstarrt sein, wobei sich zuerst Augit und Nephelin und zum Schluss die Zwischenklemmungsmasse verfestigte. So entstanden die einzelnen Nephelindoleritvarietäten, von denen die zuunterst gelegenen sehr reich an Magnet-Titaneisen, die folgenden reich an Olivin, die nächsten arm an Olivin und die obersten überhaupt frei von grossen Erzkörnern und Olivin sind. Zwischen diesen Varietäten bestehen alle nur möglichen Uebergänge. „Nach der beendigten Erstarrung des Nephelindolerites quoll dann unter gewaltigem Drucke das gluthflüssige Magma seitlich über den Granit

hinweg und verbreitete sich deckenartig über denselben. Dieser Erguss erstarrte unter dem Einflusse anderer physikalischer Bedingungen, vor allem unter der Einwirkung der abkühlenden Oberfläche des bedeckten Granites in der Nähe der Auflagerungsfläche in kürzerer Erstarrungsdauer zu dem dichten Nephelinbasalte." Erst nachdem dieser vollkommen fest geworden und sich bereits plattenförmig abgesondert hatte, fand ein erneuter, selbständiger vulcanischer Vorgang statt: die Eruption des Plagioklasbasaltes in Form eines schmalen Ganges, welcher den grossen Basaltplattenbruch quer durchschneidet.

2. E. Danzig: Ueber die eruptive Natur gewisser Gneisse sowie des Granulits im sächsischen Mittelgebirge. (Inaug.-Dissert. Kiel 1888.)

Nachdem der alten Naumannschen Ansicht über die eruptive Natur des Granulitgebirges nach der zweiten Durchforschung des Gebietes von Seiten der geologischen Landesuntersuchung die Theorie der sedimentären Entstehung gegenübergestellt worden war, hat bekanntlich J. Lehmann*) die Auffassung Naumann's wieder zu begründen gesucht, freilich in modificirter Gestalt, indem er an Stelle eines eruptiven Magmas die Emporpressung fester Granitmassen setzt. Danzig hat nun nach neuen geognostischen Beweisgründen für die eruptive Natur des Granulites gesucht. Er beschreibt biotitreiche „Schiefereinschlüsse" im Granulit von Gröbschütz und Schönfeld östlich von Rochlitz. Leider gestattet die Beschreibung sowie die enge Begrenzung der gegebenen Profile nicht, sich von der beweisenden Natur der „Einschlüsse" zu überzeugen. Dasselbe gilt von dem „gangartigen Eindringen des Granulites in den Gneiss" bei Stein.

Der Verfasser theilt die jetzige Ansicht Lehmann's über die Genesis des Mittelgebirges mit, woraus Folgendes hervorgehoben werden möge. „Die vom Granulit umschlossenen Schieferschollen, die uns in den Cordierit-Gneissen als Biotitsträhnen u. s. w. erhalten blieben, sind wohl durch Dislocationsmetamorphose vor Ausbruch des Granulites veränderte, ursprünglich sedimentäre Schiefer, zum Theil auch Gleitlagen. — Die Schiefereinschlüsse wurden mit granitischem Material injicirt und zu Cordierit-Gneissen, flaserigen Biotitgneissen, sowie zum Theil auch in Granatgneisse umgewandelt. — Die kleinen Einschlüsse von massigem Granatgneiss, sowie die von Pyroxen-Granulit in Granulit waren ursprünglich compacte und daher schlecht spaltende Lager des durchbrochenen Schiefersystems, welche durch das granulitische Magma nur durch blossen Contact oder Durchtränkung auf feinen Spaltrissen metamorphosirt wurden."

In Bezug auf gewisse Gneisse (Biotit-, Cordierit- und Granatgneisse), die im Granulit auftreten, steht der Verfasser, wie in allen übrigen auf das Granulitgebirge sich beziehenden Fragen, völlig auf Lehmann's Standpunkt.

3. F. R. Mallet: A manual of the geology of India. Part IV. Mineralogy. Calcutta 1887.

Während im 1. und 2. Theile dieses Werkes die geologischen Verhältnisse von Indien behandelt werden, findet im 3. und dem vorliegenden Theile das Mineralreich eine Besprechung, und zwar in jenem die in ökonomischer Beziehung wichtigen Minerale, in diesem die übrigen nebst kurzer Erwähnung der vorigen.

4. Fr. Dénes: Wegweiser durch die ungarischen Karpathen. Igló 1888.

Das für Touristen und Badegäste bestimmte Werkchen hebt das touristisch Wichtige der Karpathengegend hervor, enthält auch hie und da geologische Notizen.

Dr. E. Mehnert, Pirna, hält einen Vortrag über die Randzone des nordischen Gletschers im Elbsandsteingebiet, worüber er nachstehenden Auszug zu den Berichten der Isis giebt:

Das Randgebiet, die Hochebenen im O des Lachsbaches und Bielaflusses bis Elbleiten, Schöna und Kleingiesshübel umfassend, wird charakterisirt durch den Mangel skandinavischer Geschiebe, durch das spärliche Vorkommen baltischer Feuersteine und das Fehlen beziehendlich die Seltenheit des lausitzer Granits auf den

*) Untersuchungen über die Entstehung altkrystallinischer Schiefergesteine etc. Bonn 1884.

linkselbischen Hochflächen. Unter den Vorkommnissen dieses Gebietes (Lehmbildungen, Kieslager, Geschiebebestreuung) bieten bemerkenswerthe Aufschlüsse die Kiesablagerungen bei Rathmannsdorf, Krippen, Kleingiesshübel und Elbleiten. Das Vorkommen vereinzelter Feuersteine in dem lössartigen Lehm bez. Lösssand des ganzen Gebietes, vornehmlich aber die Erscheinung, dass Elbgeschiebe und einzelne Feuersteine die 5 km weit vom jetzigen Elbthal entfernte Hochebene bei Kleingiesshübel bedecken, lassen darauf schliessen, dass die Diluvialgebilde unserer Zone unter dem Einfluss der Elbe und des nordischen Gletschers entstanden und ebensosehr als fluviatiles wie als glaciales Product aufzufassen sind: die völlig ungeschichteten, nur Elbgeschiebe führenden Sand- und Kiesablagerungen (mit bisweilen auf die Spitze gestellten Geschieben — Rathmannsdorf) als vom skandinavischen Inlandeis umgearbeitete Elbschotterlager (Decksand und Geschiebebestreuung), der lössartige Lehm und sandige Lösslehm als theils durch aufgestaute Flusswässer, theils durch Gletscherschmelzwässer abgesetzt, demnach zum Theil als lehmige Modification des Decksandes (lehmiger Lösssand).

Bezüglich der Bewegungsrichtung des Gletschers ist zu bemerken, dass sich keine Merkmale der Eisrutschung vorfanden. Die im Glacialterrain bei Wehlen beobachteten Riefen und Schrammen haben sich durch neuere Untersuchungen als auf künstliche Weise entstanden erwiesen, Rundhöcker aber können vereinzelt auch in den jetzigen Flussthälern beobachtet werden. Die auf dem linkselbischen Gebiet bei Königstein vorkommenden lausitzer Granite weisen jedoch darauf hin, dass der Gletscher von N bez. NW her in unser Gebiet einwanderte. Das Fehlen bez. die Seltenheit der lausitzer Granite auf den linkselbischen Hochflächen der Randzone dürfte wohl durch den Verlust der Grundmoräne beim Uebergange des nicht sehr mächtigen Gletschers über die Elbe zu erklären sein. Hierbei erfuhr auch der schon auf dem rechten Elbufer keine zusammenhängende Decke mehr bildende Gletscher noch weitere Spaltungen, und während die Hauptmasse sich längs des Elbthals bis in die Gegend des Zirkelsteins bewegte und, die Elbe nochmals überbrückend, bei dem Dorfe Elbleiten geendet zu haben scheint, schritten einzelne Gletscherzungen das Biela-Kunnersdorfer- und Krippenbach-Thal aufwärts. Nimmt man an, dass der dünne Randgletscher die gewaltige Flussströmung noch überwinden konnte, und sieht man von der geringen petrographischen Uebereinstimmung der Ablagerungen von Elbleiten und Tetschen ab, so erscheint es selbst als nicht unmöglich, dass das Eis auch das Elbthal nach S aufwärts wanderte und den Absatz bei Tetschen bewirkte.

Ueber die Entwickelung des Flusssystems während, bez. vor und nach der Glacialzeit ist Folgendes zu bemerken. Das Kies- und Schotterlager am Elbthalrande bei Elbleiten, in ca. 290 m Seehöhe und ca. 175 m über dem heutigen Elbspiegel ist als die höchste nachweisbare Ausfüllungsterrasse der alten Elbe anzusehen. Der Umstand, dass in den Schotterlagern keine nordischen Geschiebe und nur in den obersten Schichten als grosse Seltenheit ganz vereinzelt Feuersteine vorkommen, ferner die Erscheinung, dass auf der Pirnaer Hochebene (ca. 180 m) Elbschotter nordische Geschiebe führende Glacialbildungen unterteufen, besonders aber die Thatsache, dass zwischen den Geschieben der Schotterlager und denen der benachbarten Flüsse des Quadersandsteingebietes keine petrographische Uebereinstimmung herrscht, wohl aber eine solche mit denen recenter Elbschotter, lässt darauf schliessen, dass der Durchbruch der böhmischen Elbe in der Praeglacialzeit stattfand. Unter der Annahme eines 290—300 m hoch gelegenen Elbbettes ist der Durchbruch der böhmischen Gewässer durch das bis zu 430 m (Rosenkamm) ansteigende Quadersandsteinplateau leicht erklärlich, da mehr als 100 m tiefe Klüfte, ebenso wie jetzt, sicher auch damals schon vorhanden waren. — Das Vorkommen des Decksandes (als Product des abschmelzenden Gletschers aufgefasst) in 120 m Seehöhe im Thale unterhalb Pirna und von 150—160 m Seehöhe an auf der Hochebene bei dieser Stadt (umgearbeitete Elbschotter bei Kopitz) bezeugt, dass die weite Thalniederung unterhalb Pirna am Ende der Glacialzeit schon vorhanden war und demnach zwischen dem Strombett unterhalb und oberhalb Pirna ein Niveauunterschied von ungefähr 30 m bestehen musste. So wird es auch wahrscheinlich, dass ein rückwärtsschreitender Wasserfall in der postglacialen Epoche die Vertiefung des Stromes bis auf das jetzige Niveau von 110—120 m zwischen Pirna und Tetschen bewirkte, welcher der weitere Vertiefungsprocess der Querthäler auf dem Fusse folgte.

Was endlich die Entstehung der um die Elbe und ihre Nebenflüsse

gruppirten Hochebenen anbetrifft, so sind diese als Producte der Erosionswirkung fliessender Gewässer bez. der Gletscherschmelzwässer anzusehen. Einestheils deuten auf diese Bildungsweise nicht nur der lössartige Lehm bez. lehmige Lösssand, sondern auch die mit vereinzelten nordischen Geschieben vermengten Flussgerölle hin, welche die Hochebenen bis zu ca. 300 m Seehöhe bedecken. Anderntheils lässt die Erscheinung, dass unser Sandstein leicht in Platten spaltet, die vom Wasser, wie ich im Terrain unseres Gebirges und des Riesengebirges beobachten konnte, leicht herausgemeiselt werden, und besonders die Wahrnehmung, dass unter den Schotterlagern, bez. Decksanden und dem Lösslehm der Quadersandstein aufgeblättert, mürbe geworden oder sogar in Sand zerfallen ist, zuweilen bis zu einer Tiefe von 1 m (Rathmannsdorf), darauf schliessen, dass der Erosionsprocess im Quadersandsteingebiet verhältnissmässig schnell fortschritt. Zweifelhaft bleibt nur die Entstehung des meist mit Haidesand bedeckten, bis über 400 m Seehöhe ansteigenden Hochplateaus zwischen Elbleiten-Schöna und Tetschen-Bodenbach. Will man dasselbe nicht als eine von dem sich nach S zurückziehenden Meere geschaffene Fläche (Brandungsterrasse) ansehen, die im N noch von den alten Steilufern, den hohen Felswänden zwischen Dittersbach und Herrniskretschen begrenzt ist, so könnte man es als durch Erosionswirkung vordiluvialer Flüsse gebildet betrachten.

Der fruchtbare Ackerboden auf den bis 300 m Höhe ansteigenden Hochebenen zwischen Elbleiten und Pirna ist demnach ebensowohl das kostbare Geschenk der Elbe und ihrer Nebenflüsse, wie die reiche Hinterlassenschaft des skandinavischen Inlandeises.

Schliesslich zeigt Vortragender einen Dreikantner aus Quarzit, der auf zwei zusammenstossenden Schliffflächen durch Eisengehalt gehärtete Querleisten trägt und nach seiner Ansicht auf äolische Entstehung hinweist.

Der Vorsitzende berichtet über den neuerlichen Fund eines Meteoreisens in der Nähe von Papstdorf in der Sächsischen Schweiz, welcher von Dr. Ferd. Schalch, der gegenwärtig mit der geologischen Specialuntersuchung der dortigen Gegend betraut ist, an die geologische Landesanstalt zu Leipzig eingesandt worden ist.

Sechste Sitzung am 13. December 1888. Vorsitzender: Geh. Hofrath Dr. Geinitz.

Der Vorsitzende widmet warme Worte der Erinnerung dem am 3. December 1888 verstorbenen ersten Conservator am K. zoologischen Museum Gustav Ludwig Römer.

Ebenso ist Professor Friedrich Ernst Schlutter, Mitglied der „Isis“ seit 1870, am 8. December in die Ewigkeit abgerufen worden. Der Vorsitzende giebt ein kurzes Lebensbild seines treuen Jugendfreundes, mit dem er seit 60 Jahren in innigem Verkehre gestanden hat.

Treffliche Dünenbilder von der Kurischen Nehrung aus der photographischen Anstalt der Herren Gottheil & Sohn in Königsberg, welche zur Ansicht vorliegen, geben Veranlassung zu einer Erläuterung derselben nach G. Berendt, Geologie des Kurischen Haffes und seiner Umgebung, Königsberg 1869, und nach eigener Anschauung des Vorsitzenden bei seinem Besuche der Ostseeküste im Sommer 1888 und besonders der frischen Nehrung bei Kahlberg.

Dies führt ihn ferner zur Vorlage einer Reihe von Haffconchylien aus der Gegend von Kahlberg.

Unter diesen hat Director Th. Reibisch *Vivipara fasciata* Müll., *Valvata piscinalis* Müll., *Planorbis corneus* L., *Planorbis (Anisus) marginatus* Drap., *Bithynia tentaculata* L., *Limnea ovata* Drap. var. *baltica* und *Dreissena Chemnitzi* Rossm. erkannt.

Dagegen stellt sich an dem Ostseestrande nahe den Bädern von Kahlberg jene weitverbreitete Meeresfauna ein mit *Cardium edule* L., *Mytilus edulis* L., *Mya arenaria* L., *Tellina baltica* Gm. u. a. Arten, welche mit zahlreichen Bernsteinstückchen von der See an den Strand geführt worden sind.

Hierbei gedenkt er zugleich der durch Dr. Alfred Jentzsch musterhaft geordneten geologischen Sammlung des ostpreussischen Museums in dem Gebäude der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., welche letztere sich seit geraumer Zeit um die Erforschung des vaterländischen Bodens die grössten Verdienste erworben hat.

Wir begegnen hier zuerst: dem Alluvium mit seinen Wirbelthieren, wie dem Elch oder *Cervus alces*, und dem Urstier, *Bos primigenius*, Forchhammer's Meertorf, der am Meeresstrande umhergestreut liegt, dem Wiesenmergel mit einer reichen Conchylienfauna, Kalktuff, Raseneisenerz und Blaueisenerde, ferner mechanischen Süsswasserabsätzen, Absätzen des Haffes, des Meeres mit ihren Faunen, endlich Bildungen des Regens, des Windes und Blitzes mit den in den Dünensanden nicht seltenen Blitzröhren.

Eine zweite Hauptgruppe umfasst die jungglacialen Geschiebemergel mit *Cardium edule* L., *Venus virginea* L., *Tellina solidula* Pall., *Cerithium Lima* Brug. und *Nassa reticulata* L.;

eine dritte Gruppe interglacialer Meeres- und Landbildungen, die auf ein gemässigtes Klima hinweisen;

eine vierte Gruppe vertritt die altglaciale Inlandeisbildung mit einem kalten und nordischen Klima. Dazu gehören blau-graue Geschiebemergel und der *Yoldia*-Thon von Lenzen an dem frischen Haff mit *Yoldia arctica* Grag. (= *Leda glacialis*), *Cyprina islandica, Astarte borealis,* Ueberresten der *Phoca islandica*, des nordischen Seehund, eines *Delphinus* und der ziemlich häufig dort vorkommenden Clavicula eines *Gadus* oder des Schellfisches.

In der fünften Gruppe sind die Braunkohlen von Ost- und Westpreussen vereint, deren organische Reste O. Heer beschrieben und die er zum Miocän gerechnet hat. Dr. Jentzsch nimmt für die Bromberger Schichten, den Posener Septarienthon und die Braunkohlen des südlichen Westpreussens ein höheres Alter, das oligocäne an, während ihm wohl mit allem Rechte die an Haifischzähnen und an *Coeloma balticum* Schlüter, einem charakteristischen Krabben, reichen Schichten Ostpreussens und die bernsteinreiche blaue Erde des Samlandes als marines Unter-oligocän gelten. Die grosse Uebereinstimmung dieser ostpreussischen Fischreste mit jenen in den Sitzungsberichten der Isis 1883 aus den sogenannten Koprolithenlagern oder Phosphatlagern von Helmstedt, Büddenstedt u. s. w. beschriebenen ist unverkennbar.

Dr. B. Doss legt zwei ausgezeichnete Exemplare Versteinerungen aus dem Mittelquader von Cotta vor, *Pinna Cottai* Gein. und *Stellaster Albensis* Gein., welcher letztere hiermit zum ersten Male in unterturonen Schichten nachgewiesen worden ist.

Hieran schliesst der Vorsitzende Mittheilungen über den erfreulichen Fortschritt der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen, wobei er im Besonderen der Untersuchungen des Dr. Beck im Gebiete der Sächsischen Schweiz und des Herrn F. Schalch in dem Quadersandsteingebiete bei Dippoldiswalde gedenkt.

Weitere Vorlagen desselben sind:

Ein von dem anwesenden Isis-Mitglied, Herrn J. D. Hartmann für das königliche Museum übergebenes Exemplar des von Adolf Schneider in Berlin beschriebenen*) neuen Minerals Inesit aus dem Dillenburgischen, im Wesentlichen eines wasserhaltigen Mangansilicates;

*) Jahrb. d. k. preuss. geol. Landesanst. für 1887. Berlin 1888, S. 472.

eine vorzügliche Abbildung des prächtigen Basaltberges Werkotsch bei Aussig, von Herrn Olof Winkler, Mitglied der Isis, erläutert von Prof. A. Stelzner;

die Abbildung eines grossen Sigillarien-Stammes aus Greenland Co., Kansas, welcher zum Kauf angeboten wird.

Hierauf wird von ihm die von der bisherigen Ansicht über den sogenannten Serapis-Tempel bei Pozzuoli sehr abweichende Annahme des Prof. Dr. D. Brauns in Halle*) zur Kenntniss der Anwesenden gebracht, wonach man darin nur ein Bassin für vorräthig gehaltene Seethiere zu erblicken habe.

Zum Schlusse werden (auf Anregung des Bergdirector a. D. Hertwig) die „Geologischen Aphorismen über Karlsbad“ von Oberbergdirector von Gümbel**), als wichtiges Document für die lehrreichen Aufschlüsse über den basaltischen Veitsberg und über die Entstehung der Karlsbader Quellen, zum Vortrag gebracht.

IV. Section für prähistorische Forschungen.

Dritte Sitzung am 4. October 1888. Vorsitzender: Freiherr D. von Biedermann.

In Vertretung des Herrn W. Osborne verliest der Vorsitzende einen Aufsatz von N. Woldrich: „Zur Urgeschichte Oesterreichs.“

Hieran anknüpfend legt Professor H. B. Geinitz eine Anzahl Abbildungen von La Tène-Fibeln in Franz Heger's Schrift: „Grosser Fund prähistorischer Bronzen bei Dux in Böhmen,“ 1882, vor, worauf er einen kurzen Bericht über mehrere prähistorische Museen und Sammlungen giebt, welche er im August und September d. J. auf einer Reise in die Ostseeländer besucht hat.

Unter Bezugnahme auf die vorzügliche Schrift von Dr. Lissauer: „Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen“, Leipzig 1888, 4°, und die neuesten Veröffentlichungen von Dr. O. Tischler in Königsberg, hebt der Vortragende zunächst die Schätze hervor, welche die wohlgeordneten geologischen und prähistorischen Sammlungen des ostpreussischen Provinzial-Museums in dem Gebäude der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. (Lange Reihe 4) enthalten, um die sich Dr. Alfred Jentzsch und Dr. O. Tischler bleibende Verdienste erworben haben.

In dessen prähistorischer Abtheilung sieht man die Reste aus der jüngeren Steinzeit der Kurischen Nehrung und der Hügel- und Steinkistengräber des Samlandes und aus den Umgebungen von Königsberg, mit Leichenbrand. Reich vertreten sind die grossen ostpreussischen Urnen; auch Urnen mit Doppelhenkeln und sogar mit 3 bis 4 Henkeln liegen aus Mesuren vor. Jüngere Grabstätten mit

*) Das Problem des Serapeums von Pozzuoli (Leopoldina, Heft XXIV. Halle 1888).
**) Karlsbader Fremdenblatt, 1884, Nr. 32.

Kleiderresten aus der Gegend von Stangenwalde sollen aus dem 12. Jahrhundert stammen. Ein prachtvoller Hängeschmuck von Memel und zahlreiche Bronze- und Silbergeräthe mit den verschiedenen von Dr. O. Tischler genau beschriebenen Fibeln gehören zu dem Hauptschmucke der schönen Sammlung.

Der Vortragende gedenkt ferner des reichen Museums der Alterthumsgesellschaft Prussia im Königlichen Schlosse in Königsberg, das unter specieller Leitung des Prof. Dr. Bujak steht.

Abgesehen von zahlreichen Portraits von J. Kant, welche das Museum bewahrt, treten hier vollständige Skeletgräber von Gerdauen und Labiau in Ostpreussen, Silberbarren und kostbare Armbrustfibeln aus Silber, die grossen 6 bis 8 Windungen bildenden Bronzeschienen etc. hervor, so wie eine Anzahl derartige Funde erläuternder Bilder des Professor Heydeck, eines eifrigen Mitgliedes dieses Vereins.

In den Räumen des ostpreussischen Provinzial-Museums findet sich eine stattliche Anzahl der von Dr. Richard Klebs: „Der Bernsteinschmuck der Steinzeit von der Baggerei bei Schwarzort und anderen Localitäten Preussens, aus den Sammlungen der Firma Stantien und Becker und der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft", Königsberg 1882, 4°, beschriebenen Seltenheiten. Die anderen kostbaren Funde der Art werden in dem unübertroffenen Bernstein-Museum des Geh. Commerzien-Rath Becker in Königsberg, Sattlergasse 5, bewahrt, dessen Custos Dr. Klebs ist. Das grösste Stück Bernstein, das bei Palmicken gefunden worden ist, wiegt 5600 Gramm.

Von anderen reichen Bernstein-Sammlungen in Königsberg, welche fast unzählbare Arten organischer Einschlüsse enthalten, steht eine des Conservator Künow am zoologischen Museum der Universität in hohem Werthe, die in neuester Zeit an ein Königl. Museum in Berlin verkauft worden ist, sowie eine zweite des Dr. med. Sommerfeld in Königsberg, 6751 Exemplare enthaltend, welche unserem K. mineralogischen Museum vor Kurzem für 10,000 M. angeboten wurde.

Es sei noch erwähnt, dass der Bernsteinhandel zwischen den Bewohnern des unteren Weichselgebietes mit jenen der Mittelmeerländer wahrscheinlich schon gegen Ende des zweiten Jahrtausend vor Christus begonnen hat, dass der Bernstein in der zweiten Hälfte des ersten Jahrtausend vor Christus (Hallstätter Epocho nach v. Sacken) sehr beliebt war, und dass der Handel mit Bernstein um die Mitte des ersten Jahrhunderts vor Christus einen so mächtigen Einfluss auf die ganze dort herrschende Cultur ausgeübt hat, dass diese eine vollständige Umwandlung erfahren musste. In den zwei letzten Jahrhunderten vor Christus hat die La Tène-Cultur (letzt. Jahrh. vor und erstes Jahrh. nach Christus) die von Hallstatt abgelöst.

Dr. A. Jentzsch hat in sehr instructiver Weise den Werth der täglichen Production von Bernstein in Preussen für das Jahr 1886 durch einen Würfel von gediegenem Golde veranschaulicht, verglichen mit einem Goldwürfel für die Production von Getreide, welcher am grössten ist, mit einem für Bergwerke und Salinen, für Steinkohlen, Erze, Braunkohlen, Salze, woran sich erst Bernstein als der kleinste dieser Würfel anschliesst. Modelle dazu bewahrt das ostpreussische Provinzial-Museum. Die Verarbeitung des Bernsteins zu allerhand Schmuckgegenständen hat man Gelegenheit, sowohl in Königsberg als in Danzig kennen zu lernen, in welch letzterem Orte insbesondere das Geschäft des Herrn Jansen eins der bedeutendsten ist. Ob der sogenannte künstliche Bernstein, welcher durch Zusammenschweissen kleiner Stücken zu einem beliebigen grossen Stücke erhalten wird und jetzt von Wien aus in den Handel kommt, einen Einfluss auf den noch sehr hohen Werth grösserer Stücken guten Bernsteins auszuüben vermag, wird die Zukunft lehren.

Das Alterthums-Museum in Elbing hat in dem dortigen Rathhause ein Asyl gefunden.

Dasselbe ist von Dr. Anger, jetzigem Director in Graudenz, begründet, steht jetzt unter der Leitung des Professor Dr. Dorr in Elbing. Trotz seiner Kleinheit enthält es doch viele ausgezeichnete Funde aus der dortigen Umgegend, wie namentlich silberne Armbrustfibeln, prähistorische Kämme etc.

Danzig, die alte schmucke Stadt mit ihren schönen Thoren, Thürmen und originellen Beischlägen bietet auch dem Natur- und Alterthumsforscher in seinem Westpreussischen Provinzial-Museum werthvolle und seltene Schätze dar.

Hier wirkt unser Mitglied Dr. Conwentz als Director und seiner Thätigkeit, sowie namentlich auch dem regen Interesse für diese Sammlungen, welche der hochverdiente Oberbürgermeister der Stadt, Geheimrath von Winter, ebenso wie der Landesdirector und das bisherige Oberpräsidium der Provinz Westpreussen fortwährend ihnen angedeihen lassen, hat in den letzten Jahren zu höchst erfreulichen Erfolgen geführt. Eine musterhafte Aufstellung sowohl der geologischen Abtheilung, als auch der prähistorischen, deren sich auch Dr. Lissauer lebhaft annimmt, herrscht vor und von allen Seiten der Provinz, namentlich auch von den Mitgliedern der dortigen naturforschenden Gesellschaft, fliessen interessante Beiträge zur Vervollständigung der Sammlungen zu. Da ist ein frisches reges Leben, wie man an wenigen anderen Orten antrifft.

Als die ältesten prähistorischen Reste gelten dort die Urnen von Tolkemit am frischen Haff, mit Schnurornamenten, in Begleitung von Wirbeln, Schuppen und anderen Fischresten. Torfmoor und Wiesenmergel in der Umgebung von Danzig führen Reste von *Bos primigenius* und *Bison priscus*, die in wohlerhaltenen Schädeln vorliegen, von *Cervus alces* (Elch) und *Cervus elaphus* (Edelhirsch), ja selbst Geweihstangen von dem hier höchst seltenen *Cervus tarandus* (Renthier) im Alluvium bei Kokosken.

Aus dem Wiesenmergel von Barnewitz erkennt man neben Resten vom Hecht einen Hund, der unserem Spitze und Pfahlbauhunde sehr ähnlich ist.

Von Gesichtsurnen aus Pomerellen bewahrt das Museum ca. 120 wohl erhaltene Exemplare, von denen eine mit Runen oder ähnlichen Zeichen bedeckt ist. Einige lassen auch Arme und Füsse erkennen, von besonderem Werthe ist eine Urne mit Zeichnungen einer Jagd. In Begleitung des Herrn Dr. Conwentz besuchte ich ein Steinkistengrab bei Quaschin, W. von dem vielbesuchten Seebade Zoppot, worin vor Kurzem eine der merkwürdigen Gesichtsurnen und eine andere Urne mit fraglicher Runenschrift ausgegraben worden war. Beide Urnen sind dem Danziger Museum einverleibt.

Reich vertreten in dem Danziger Museum ist die römische Zeit mit ihren Armbrustfibeln, ihrem Millefiora-Glas und römischen Münzen. Aber auch der Burgwalltypus mit seinen zickzackförmigen Ornamenten auf Thongeräthen ist würdig vertreten. Man wird durch sie an unsere heimische Fundgrube von Koschütz erinnert.

Einige Steinbilder auf Granit, sogenannte Mönchsteine aus dem östlichen Theile von Westpreussen an der Grenze des Kreises Rosenberg, die sich am Eingange zu den Kunstsammlungen in der Franziskaner-Kirche befinden, erinnerten an das eigenthümliche Bild auf einer Gneissplatte aus dem Torfmoore von Kühnheide bei Marienberg im Dresdner Museum, das noch einer genaueren Deutung bedarf.

Das in dem Königlichen Schlosse von Stettin aufgestellte antiquarische Museum steht unter der Leitung von Dr. Lemke.

Dasselbe enthält insbesondere Bronzereste aus Hinterpommern mit Urnen vom Typus unseres Strehlen, ferner römische Funde mit Glas und Bernstein, Reste aus dem christlichen Mittelalter mit Lanzen, Spiessen und Beilen aus Eisen etc.

Von Sammlungen aus Mecklenburg galt mein erster Besuch dem Museum von Neustrelitz unter Führung des Archivars Dr. v. Buchwald.

Diese wohlgeordnete Sammlung birgt namentlich die eigenthümlichen Wandurnen von Neubrandenburg, welche zur Hallstätter Epoche gehören sollen, ein eigenthümliches Bronzekelt mit dem eingegrabenen Buchstaben S, den interessanten Heinrichshagener Moorfund von 1850, ein bronzenes Giessbecken von Neubrandenburg, verschiedene Fälschungen von Prillwitz am Tollensee u. s. w.

Den Schluss dieser Studien bildete die unter der fachkundigen Leitung von Dr. Voss stehende prähistorische Abtheilung des Museums für Völkerkunde in Berlin,

wo eine Schleswig-Holsteinsche Henkelurne, deren Henkel als Nase und Mund einer Gesichtsurne gilt, ferner die eigenthümlichen Hausurnen aus der Provinz Sachsen und eine bronzene Scheere von Döllnitz bei Stendal, neben zahlreichen anderen Schätzen das Interesse besonders in Anspruch nehmen.

V. Section für Physik und Chemie.

Fünfte Sitzung am 8. November 1888. Vorsitzender: Prof. Dr. W. Abendroth.

Dr. A. Witting hält einen Vortrag über galvanometrische Beobachtungsmethoden.

Das Galvanometer dient 1. zur Messung der Intensität constanter Ströme und 2. zur Bestimmung von Strommengen bei Momentanströmen. Im ersten Falle kann man, im zweiten dagegen muss man mit schwingendem Magneten arbeiten, da in jenem Falle die constante Ruhelagenverschiebung, in diesem aber der erste Ausschlag der Magnetnadel massgebend ist.

Schwingt der Magnet unter dem Einflusse nicht zu starker Dämpfung, so bilden aufeinanderfolgende Schwingungsbogen eine geometrische Reihe

$$a, \; a\varkappa, \; a\varkappa^2, \; a\varkappa^3, \; \ldots\ldots$$

wobei $\varkappa$ als „Dämpfungsfactor", das Reciprokum $\frac{1}{\varkappa} = k$ als Dämpfungsverhältniss bezeichnet wird.

Sowohl bei constanten, wie bei Momentanströmen kann man, wie Herr Töpler bereits früher*) angedeutet hat, zahlreiche Beobachtungsmethoden angeben, welche auf dem gleichen Principe beruhen, wie die von W. Weber angegebenen Methoden der „Multiplication" und „Zurückwerfung".

Nach Erläuterung dieser letzteren wird eine allgemeine Methode für Beobachtung mit constanten Strömen durchgeführt. Nachdem eine durch einen constanten Strom aus der „Nulllage" abgelenkte Magnetnadel um die neue Ruhelage, deren Entfernung von der Nulllage A sei, n Schwingungen vollführt hat, wird im Augenblicke der Nadelgeschwindigkeit Null der Strom gewendet; nun werden n Schwingungen um die neue Ruhelage —A abgewartet, nach welchen wiederum commutirt wird. Es wird bewiesen, dass bei Fortsetzung dieses Processes ein stationärer Grenzzustand der schwingenden Bewegung der Magnetnadel entsteht. Derselbe kann charakterisirt werden durch n leicht zu beobachtende Schwingungsbogen.

$$a_p = 2\left[A + (-1)^{p-1} \frac{2\varkappa^p}{1-\varepsilon\varkappa^n} A\right],$$

$$p = 1, 2, 3, \ldots\ldots, n \; ; \; \varepsilon = (-1)^{n-1},$$

woraus neben der gesuchten Ruhelagenverschiebung

$$A = \frac{1}{2} \frac{a_{p-1}\, a_{p+1} - a_p^2}{a_{p-1} + a_{p+1} - 2a_p}$$

auch zugleich das Dämpfungsverhältniss

$$k = \frac{a_{p-1} - a_p}{a_{p+1} - a_p}$$

folgt.

*) Eine Bemerkung über Galvanometer von A. Töpler, Tageblatt der 51. Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Cassel 1878.

Man erhält somit A und k mit grosser Genauigkeit als Mittel aus (n — 2) Werthen.

In ähnlicher Weise werden Methoden für Momentanströme angegeben. Wird der um die Nulllage schwingenden Nadel immer nach n Schwingungen im Momente des Durchganges durch die Nulllage ein Stoss ertheilt, so stellt sich ebenfalls ein stationärer Grenzzustand der schwingenden Bewegung ein. Jene Stösse sind entweder gleich und gleich gerichtet, oder gleich und abwechselnd von entgegengesetzter Richtung.

Die zugehörige Rechnung wird auch hier angedeutet, die Endformeln mitgetheilt und sodann zusammen mit den obigen Formeln specialisirt.

Den Schluss des Vortrages bildet die objective Darstellung zahlreicher stationärer Schwingungszustände des Magneten eines grossen Gauss'schen Magnetometers.

VI. Section für Mathematik.

Vierte Sitzung am 6. December 1888. Vorsitzender: Professor Dr. G. Helm.

Privatdocent Dr. E. Papperitz trägt über die geschichtliche Entwickelung der Theorie der hypergeometrischen Functionen vor.

VII. Hauptversammlungen.

Siebente Sitzung am 27. September 1888. Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Nachdem des vor Kurzem gefeierten 50jährigen Doctor-Jubiläums des Mitstifters und Ehrenmitgliedes der „Isis“ Dr. Fr. Theile in Lockwitz gedacht worden ist, spricht Prof. Dr. O. Drude über die Urwälder am Kubany und die Filze des Böhmerwaldes und Erzgebirges.

Der Vortragende knüpft an seine im März besprochenen Anschauungen über die Rolle, welche die Vegetationslinien und Formationsgliederungen in der Floristik einzunehmen haben, an. Damals war die allgemeine Gliederung der Flora von Sachsen kurz auseinandergesetzt und erläutert, dass der grösste Theil derselben in der Flora des Hercynischen Berglandes aufgeht (siehe Abhandlung VI. dieses Jahrganges, S. 62).

Während nun in Abhandlung VI eine Uebersicht der die Flora von Sachsen zusammensetzenden Vegetations-Formationen gegeben ist, kommen heute zwei Einzelbilder zur Besprechung, an denen sich zeigen lässt, wie bei eingehender Behandlung das Zusammenleben der in einheitlicher Formation vereinigten Gewächse zu erläutern, ihre gegenseitige Abhängigkeit und die sie bestimmenden klimatisch-geognostischen Factoren zu analysiren sind.

In Sachsens Gebirgen sind nur die drei Waldformationen der unteren Hercynischen Mengwaldformation, der Berg-Laubwald-Formation und der oberen Hercynischen Fichtenwaldformation ausgebreitet und theilen sich nach Höhenlage und Bodenbeschaffenheit, zusammen mit Waldbach- und Quellflurformation, in das Gelände (s. Abhandl. VI, S. 68—69). Auf den südöstlichen Gebirgsstöcken, wo die

Laubbäume überhaupt viel höher steigen und die Allgewalt der Fichte in den oberen Bergregionen einschränken, wo ferner durch starke Erhebung des Gebirges zu hochgelegenen Wiesen und Matten für Vorhandensein einer starken alpinen Genossenschaft gesorgt ist, schaltet sich zwischen und neben dem gewöhnlichen Berglaubwalde von Buchen mit *Daphne*, *Dentaria* und *Circaea* und dem oberen, artenärmeren Fichtenwalde mit *Calamagrostis Halleriana* und *Athyrium alpestre* noch eine gemischte „Voralpenwald-Formation" ein, deren Begriff von Beck aufgestellt ist und zu welcher Vortragender auch den berühmten Lucken-Urwald am Kubany im Böhmer Walde rechnet. In diesem Voralpenwalde herrschen noch die meisten Bäume der unteren Hercynischen Mengwaldformation, doch ist die Kiefer ausgeschlossen und die Tanne dominirt; zugleich aber weisen die Stauden und Gesträuche stärker als im hercynischen Walde auf alpine Genossenschaften hin: *Rosa alpina*, *Lonicera nigra* sind in ihnen weit verbreitet, und neben *Dentaria* und *Circaea* stellen sich *Homogyne*, *Soldanella* und *Knautia silvatica* ein. Viel zahlreichere alpine Genossen finden sich dann in dieser Formation da, wo sie als Glied der Alpenflora selbst rein zur Entwickelung gelangt ist und von wo sie Beck (Flora von Hernstein) schilderte.

Der Lucken-Urwald, welcher in 2 Tagemärschen von Eisenstein aus nach dem bömischen Städtchen Kuschwarda und den Dörfern Ober-Moldau und Schattawa zu erreichen ist, zeigt uns, zwischen 1000 und 1100 m in Grösse von 200 Joch ausgedehnt, das urwüchsige Bild einer solchen Formation in voller Wildheit, mit gestürzten Stämmen und üppig grünenden Riesen, unter denen Tannen von $3\,^1/_4$ m Umfang die imposantesten sind, mit deutlichen Bildern der durch die Feinde des Waldes angerichteten Verwüstungen, mit dem bescheidenen Antheil, der in solchen Waldungen der Staudenvegetation zufällt, indem dieselbe an den rasch vergehenden Lichtungen, oder neben einem rauschenden Bache, oder auf den in die Luft starrenden Wurzeln der gestürzten Stämme, oder auch an ihren abgebrochenen Säulenschäften, vorübergehende Ansiedelung gewinnt. Für den Waldwuchs lassen sich werthvolle Wahrnehmungen hier machen: zunächst die allgemeine Bestätigung des von Hartig ausgesprochenen Satzes, dass kein Baum eines natürlichen Todes stirbt, und dann besonders die Humusbildung aus der ungeheuren Masse zerfallenden und vermodernden, von einem Jahrhundert zum anderen doch nur langsam anwachsenden Holzes. Wenn diese Humusbildung durch unsere Forstwirthschaft auf das engste Maass eingeschränkt wird, so steht eine allmählige Verschlechterung des Bodens und Rückgang der Baumcultur nach Jahrhunderten zu befürchten. —

Die Hochgebirgs-Moore bilden ein anderes, höchst interessantes Glied der Gebirgsformation. In ihnen geht die Hochgebirgsnatur in soweit, als sie sich durch Ansiedelung arktisch-glacialer oder auch alpiner Gewächse (*Betula nana*, *Salix myrtilloides*, *Empetrum*, *Carex limosa* und *irrigua*, *C. pauciflora*, *Eriophorum alpinum etc.*; — *Pinus montana* in verschiedenen Varietäten) verräth, am weitesten herab, nämlich im Harz bis zu rund 800 m, im Erzgebirge bis unter 900 m, im Böhmerwald bis unter 1000 m. Die Regionsgrenzen sind überhaupt nicht allgemein zu fassen, sondern mit Rücksicht auf einzelne Formationen auszudrücken. Folgende Dreitheilung der gesammten Hochgebirgsmoore scheint natürlich:

a) Rietmoore ohne Gesträuche, *Cyperaceen, Juncaceen*,
b) Moos- und Gesträuchmoore, *Sphagnum* und *Vaccinium*-Arten mit *Calluna*, *Empetrum* und Rietgräsern,
c) Filze, in welchen Varietäten von *Pinus montana*, den Legföhren oder Krummholz, und von *Betula pubescens* in strauchiger Form in Gemeinschaft mit den vorigen den Sumpfboden in dichtem oder lockerem Schluss überziehen.

(Vergl. Abhandl. VI, S. 69, Formation 18, 19, 20.)

Von diesen ist die Filzformation durch ihre geographische Verbreitung ein wichtiges Merkmal der mitteleuropäischen Gebirgsbedeckungen; denn während sie dem Harze völlig fehlt, ist sie im Erzgebirge besonders an 3 Stellen: um Carlsfeld-Schönlind, Oberwiesenthal-Gottesgab und Reitzenhain-Sebastiansberg, kräftig entwickelt, noch viel bedeutender allerdings in den weitausgedehnten, vom Vortragenden jüngst zum Vergleich mit dem Erzgebirge und Sudeten besuchten Hochmooren des Böhmerwaldes. Im Kranichsee bei Carlsfeld giebt die in Gesellschaft von *Scheuchzeria palustris* wachsende *Carex limosa*-Form, welche wohl vielmehr zu *C. irrigua* gehört und von Nyman als letztere angesehen zu sein scheint, und die bei Frühbuss häufig mit dem Krummholz gemischt auftretende *Betula nana* dem Hochmoor einen besonderen floristischen Reiz.

Achte Sitzung am 25. October 1888. Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Prof. Dr. K. Rohn spricht über den Papyrus Rhind und das Rechnen der Aegypter.

Neunte Sitzung am 29. November 1888. Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Das Ergebniss der den Statuten gemäss vorgenommenen Neuwahl der Beamten für das Jahr 1889 ist am Schlusse der Sitzungsberichte zusammengestellt.

Prof. Dr. O. Drude spricht über neue Darstellungen des Klimas von Europa, besonders über die von Prof. Supan in Gotha herausgegebene Abhandlung in den „Geographischen Mittheilungen" 1887, S. 165, mit kartographischer Darstellung auf Taf. 10.

Supan legt in dieser äusserst werthvollen und für pflanzengeographische Untersuchungen geradezu bestimmten Abhandlung das Hauptgewicht nicht auf die Mittelwerthe gewisser Temperaturen, sondern auf die Frage, wie lange gewisse Temperaturen im Jahresdurchschnitt in den verschiedenen Strichen Europas anhalten. Die Auswahl der Temperaturgrade ist dabei einer verhältnissmässigen Freiheit preisgegeben, doch hat Supan die sehr zweckmässigen Fixpunkte von 0°, 10° und 20° C. ausgewählt und seine Karten wie Tabellen enthüllen daher, wie viel „kalte" Tage in der jährlichen Temperaturcurve unter Null fallen, wie viel „warme" Tage in derselben 10° C. Wärme und mehr haben, und wie viel „heisse" Tage derselben Jahresdurchschnitts-Curve über 20° hinausgehende Wärme haben. Folgende Auswahl sächsischer und anderer europäischer zum Vergleich herangezogener Orte erläutert das Princip dieser Darstellung:

Ort.	a) Tage unter 0°;	b) Tage über 10°;	c) Tage über 20° C.
Dresden	26	169	—
Oberwiesenthal (927 m) . .	137	110	—
Brocken (1142 m)	158	47	—
Karasjok (133 m, Lappland)	208	73	—
Eyafjord (Island)	190	—	—
Valentia (Insel Irlands) . .	—	195	—
Cherson (Süd-Russland) .	90	186	87
Valencia (Spanien)	—	365	135

Die Zählung der Tage unter Null giebt Veranlassung zu weiteren Bemerkungen. Sie ist insofern nicht mit unserem Gefühl und der positiven Winterwirkung auf die organische Welt übereinstimmend, als bei dieser Art der Zählung zu wenig Tage sich ergeben. Denn es sind nur diejenigen Tage gezählt, welche im langjährigen Durchschnitt Mitteltemperaturen unter Null haben; aber fast jedes Jahr weist mehr Frosttage auf, weil die Lage derselben zwischen der zweiten Hälfte des November und der ersten Hälfte des März eine sehr schwankende ist, ohne dass ihr Einfluss auf die organische Welt dadurch geringer würde. So rechnet man auch im westlichen Deutschland, in Belgien und Holland, obwohl in der mittleren Jahrescurve kein Tag unter Null fällt, doch alljährlich mit einer längeren Reihe von schnee- und eiserfüllten Tagen, so dass die Angabe „kein Tag kalt" und die oft mit Interesse gesehenen winterlichen Landschaftsdarstellungen der Nordseegestade, oder auch die alte Bekanntschaft mit „holländischen" Schlittschuhen, als merkwürdige Contraste wirken. — Dass dieser Einwand berechtigt ist, ergiebt sich auch aus den einzelnen mitgetheilten Angaben der Tabelle: Orte, welche ganz nahe östlich der Schneidelinie von „kein Tag unter Null" und „1—30 Tage unter Null" liegen, besitzen schon 25, 30, 40 kalte Tage, während ihre ganz nahe gelegenen Nachbarstädte keinen kalten Tag mehr haben (vergl. Lüneburg und Hannover, Hamburg, Lübeck). In Wirklichkeit haben nun aber alle diese Städte alljährlich eine ziemlich gleiche Menge von Frosttagen, nur mit zwei Unterschieden: erstens nimmt die absolute Zahl derselben nach Osten langsam zu, und zweitens wird die Wahrscheinlichkeit, dass

dieselben auf den gleichen Datumtheil der Jahrescurve fallen, scheinbar viel mehr unvermittelt grösser. So interessant nun die Darstellung dieses letzteren Verhältnisses ist, so bleibt es doch wünschenswerth, dass in diesen Temperatur-Dauerkarten auch die absolute Zahl wahrscheinlicher Frosttage hervortrete. — Etwas Aehnliches lässt sich wohl auch von den heissen Tagen über 20° C. sagen, obgleich uns da das Gefühl und die allgemeine Beurtheilungsfähigkeit mehr im Stich lässt als bei den Frosttemperaturen. Ganz einwandfrei und von höchst wirksamer Darstellung ist dagegen die Eintheilung europäischer Landstriche nach der Andauer von Temperaturen über 10° C.

Zehnte Sitzung am 20. December 1888. Vorsitzender: Prof. Dr. O. Drude.

Prof. Dr. O. Drude eröffnet die Sitzung mit folgendem Rückblick auf die Thätigkeit der Gesellschaft im Jahre 1888:

Mit der heutigen Versammlung schliesst unsere Gesellschaft wiederum einen Turnus von 39 wirklich stattgehabten Sitzungen und kann mit Befriedigung auf die in ihnen gegebene Anregung, auf die hier vollzogene Arbeit gesprochener und geschriebener Art zurückschauen. Unser Kreis hat sich in ziemlich unveränderter Anzahl erhalten; mit Freude und Stolz zählen wir die Namen, die sich ihm angeschlossen haben, erwarten von denselben die Förderung aller unserer Interessen und wünschen, dass sie in unserem Kreise den wissenschaftlichen, auf die Erforschung der Natur und ihre Dienstbarmachung zum Nutzen unseres engeren Vaterlandes gerichteten Verkehr und Austausch finden mögen, den sie erwartet haben werden, als sie den Wunsch aussprachen, zu uns als Mitglieder zu kommen. Mit Wehmuth gedenken wir auch der dahingegangenen Genossen, von denen manche zwar auf einen langen Lebenslauf zurückgeschaut haben, manche Andere aber wohl zu Beginn dieses Jahres nicht ahnen mochten, wie bald sie ihrem Wirkungskreise entrissen würden! —

Unsere Arbeit im Innern der Gesellschaft beurtheilt sich am besten aus der Zahl werthvoller Vorträge, die in den Sectionen wie Hauptversammlungen aus allen bei uns vertretenen Fächern in gewohnter Weise gehalten sind. Ich hoffe dabei auch, dass der zum zweiten Male durchgeführte Versuch, die Hälfte der Hauptversammlungen als zu länger vorbereiteten Vorträgen bestimmt herauszuheben und für diese die Tagesordnung frühzeitig festzusetzen, sich weiterhin bewähren wird, indem Themata an diesen Abenden zur Verhandlung gelangen, welche der Bestimmung unserer Hauptversammlungen gemäss aus der Sectionsarbeit herausgreifend allgemeinere Interessen berühren. So auch heute Abend! Ich glaube schwerlich, dass ohne diese Einrichtung unser jüngstes correspondirendes Mitglied, Herr Dr. Schreiber, so geschwind hätte dazu bewogen werden können, die Unannehmlichkeiten einer Reise auf sich zu nehmen, um uns den heutigen Vortrag zu schenken.

Bei unserer Arbeit nach aussen, die wir nach dem Umfang und Inhalt unserer Druckschriften bemessen, wirkte der Umstand ungünstig ein, dass wir in den darauf verwendeten Mitteln uns in den beiden letzten Jahren eher noch etwas einschränken mussten, als dass wir weitergehende Verfügung hätten treffen können. Dadurch verbietet sich von selbst eine Ermunterung, Originalarbeiten mit Tafelbeigaben unseren Abhandlungen zum Druck zu überweisen, wie es sonst häufiger geschehen könnte. — Unter diesen Umständen werden aber unsere diesjährigen zwei Hefte dem vollkommen entsprechen, was man von ihnen erwarten dürfte; der Umfang wird genau dem Budget-Entwurf entsprechen, der Inhalt ist fast aus allen unseren Fachgebieten reichhaltig gemischt und — was uns das wichtigste sein muss — wahrhaft originaler Art. Dabei ist auch die engere Naturforschung Sachsens stark gefördert worden — ich darf mich nicht scheuen, dies als Zeichen treuer Berufserfüllung von uns auszusprechen, obgleich ich mich auf diesem Gebiete selbst unter den Mitarbeitern befinde.

Um in den Sitzungsberichten den Raum vortheilhafter auszunutzen und den Druck übersichtlicher zu gestalten, wurde im Redactionscomité beschlossen, den Petit-Druck für das Referat der Vortragenden anzuwenden, wodurch sich diese Mittheilungen sogleich in ihrem ganzen Umfange herausheben. Die neuen Erwerbungen unserer Bibliothek werden ferner von jetzt an am Schluss der Sitzungsberichte jedes

Jahrganges nach Ländern und Städten geordnet einheitlich zusammengestellt werden, und ich spreche die Hoffnung aus, dass schon der nächste Jahrgang ausserdem eine vollständige Liste aller Gesellschaften, welche überhaupt mit uns in Austausch stehen und deren Publicationen den einen Werthbestand unserer Bibliothek ausmachen, zur übersichtlichen Benutzung für uns Alle bringen wird.

Der andere Werthbestand derselben, wenn wir von den persönlichen Geschenken freundlicher Verfasser und Institute absehen, wird von den angekauften Zeitschriften und Einzelwerken gebildet. Auch hier musste sich unsere Gesellschaft Mässigung auferlegen, da zahlreiche noch ungebundene Jahrgänge unserer Austausch-Erwerbungen eher unser Interesse beanspruchten als der Ankauf einzelner Werke; es wurde daher fast die gesammte Summe des Voranschlages für Bücher und Zeitschriften den letzteren, oder der Fortsetzung von Subscriptions- und Lieferungswerken zugewendet. Bei der guten hier getroffenen Auswahl können wir aber mit Freude sagen, dass alle diese gemachten Erwerbungen sehr nützlicher Art sind und dass sie an der Stelle, wo unsere Bibliothek aufgestellt ist und den Vorrath an naturwissenschaftlichen Werken ergänzen soll, im Polytechnikum, eine wirklich unentbehrliche Ergänzung darstellen.

Ich kann diesen Rückblick auf unsere Publicationen und auf unsere Bibliothek nicht beschliessen, ohne rühmend der ebenso arbeitsamen als anspruchslosen Thätigkeit der beiden Mitglieder zu gedenken, welche als Verwaltungsbeamte die innere und äussere Ordnung — abgesehen von den Finanzen — in der Gesellschaft aufrecht erhalten: die Thätigkeit des Secretärs ist eine höchst mühevolle und ausgedehnte, vielen Mitgliedern in ihrem Umfange gar nicht genügend auffallende, und die unseres Bibliothekars folgt unmittelbar hinter dieser. —

Und nun lassen Sie uns zum letzten Male in diesem Jahre unseren für heute festgesetzten Verhandlungen zuwenden!

Dr. P. Schreiber, Director des K. sächsischen meteorologischen Instituts in Chemnitz, hält nun seinen Vortrag über die Theilnahme Sachsens an den meteorologischen Forschungen.

Dieser Vortrag wird als Abhandlung im nächstjährigen Hefte der Sitzungsberichte der „Isis" gedruckt werden.

Veränderungen im Mitgliederbestande.

Gestorbene Mitglieder:

Am 6. August 1888 starb zu Rathmines bei Dublin William Hellier Baily, correspondirendes Mitglied der „Isis" seit 1861.

Geboren am 7. Juli 1819 zu Bristol in einer Künstlerfamilie begann er seine wissenschaftliche Laufbahn 1837 als Assistent-Curator des Museums von Bristol und wurde 1844 an der geologischen Landesuntersuchung von Gross-Britannien als Zeichner angestellt, im folgenden Jahre aber als Assistent für Geologie. 1857 siedelte er zur geologischen Landesuntersuchung von Irland als Paläontolog über, welche Stellung er bis an sein Lebensende behauptete, wozu 1868 noch seine Thätigkeit als Lehrer für Paläontologie an dem R. College of Science für Irland trat. Baily war ein sehr thätiger und guter Paläontolog, wie seine zahlreichen Veröffentlichungen beweisen. Die bedeutendste derselben ist „Figures of Char. British Fossils, with descriptive remarks", London 1867—75, wozu er die Abbildungen alle selbst gezeichnet und lithographirt hat. Es ist eine treffliche Auswahl und Darstellung der für die paläozoische Periode von dem Cambrium an bis zu der Dyas oder dem Perm mit dem Zechsteine leitenden Fossilien.

Baily war einer der wenigen noch lebenden Paläontologen und Geologen, welche in Feld und Cabinet die weit umfassenden Studien betrieben haben, welche nicht wohl durch unsere modernen Specialisten ersetzt werden können.

Ich wurde mit Baily 1860 in Dublin persönlich bekannt und weiss seinen wissenschaftlichen Eifer und seine persönliche Liebenswürdigkeit im hohen Grade

zu schätzen. Er war mein treuer Führer in den schönen Sammlungen von Dublin und auf weiteren Excursionen, wie auf einer Fahrt am 3. August über Kildare nach Carlow in das Kilkenny Coal field mit dem berühmten Fundorte der *Belinurus*-Arten bei Bilboa, und in die ausgedehnten Torfmoore W. von Carlow. Wir besuchten gemeinsam Bray S. von Dublin und sammelten dort die *Oldhamien* als die ältesten Geschöpfe der Erde.

Seiner Vermittelung verdanken wir das Prachtexemplar des Riesenhirsches *Cervus euryceros* Aldr. (*Megaceros hibernicus* Owen) aus dem Torfmoore von Limerick im Dresdener Museum. —

H. B. Geinitz.

Am 29. August verschied nach längeren Leiden Hofrath Dr. Adolf Drechsler, Director des K. mathematisch-physikalischen Salons in Dresden.

Geboren am 30. Januar 1815 zu Waldkirchen i. S. besuchte der Verewigte von seinem 10. Jahre an das Kreuz-Gymnasium in Dresden, welches er nach bestandener Maturitätsprüfung 1837 verliess, um an der Universität Leipzig Theologie zu studiren. Nachdem er hier 1840 das theologische Examen abgelegt und 1843 den Doctorgrad der philosophischen Facultät erworben hatte, wandte er sich im folgenden Jahre nach Basel und habilitirte sich dort als Privatdocent für Mathematik und Philosophie, kehrte jedoch, da ihm der Aufenthalt in der Schweiz nicht zusagte, 1848 nach Dresden zurück und übernahm Anfang der fünfziger Jahre den mathematischen und physikalischen Unterricht an dem mit dem Vitzthum'schen Gymnasium verbundenen Blochmann'schen Institute. 1854 vermählte er sich mit Fräulein Marie von Otto, welcher Ehe eine blühende Tochter entspross. Anfang der sechziger Jahre legte er, nach Rücktritt des Directors Dr. Blochmann, sein Lehramt an dieser Anstalt nieder. Nachdem er in der Zwischenzeit an verschiedenen höheren Lehranstalten gewirkt hatte, wurde er im Jahre 1869 als Director des K. mathematisch-physikalischen Salons in den sächsischen Staatsdienst berufen, welches Amt er bis zu seinem Tode verwaltete. 1878 wurde er von Sr. Majestät dem König zum Hofrath ernannt.

Unserer Gesellschaft trat der Verewigte 1854 als Mitglied bei und übernahm im folgenden Jahre das Amt als Secretär, welches er bis Ende 1865 mit grosser Hingebung verwaltet hat. Als Secretär der Isis redigirte er die in den Jahren 1855 bis 1857 erschienenen drei Bände der allgemeinen naturhistorischen Zeitung, für welche er ausser den Berichten über die Sitzungen der Gesellschaft auch eine grössere Abhandlung über Hühner (1856) und einen längeren Bericht über die Naturforscher-Versammlung in Wien (1856) verfasste. Die 1860 aus Anlass des 25jährigen Bestehens der Isis herausgegebenen „Denkschriften" enthalten aus seiner Feder eine eingehende Geschichte der Isis seit ihrer Gründung, die unter seiner Redaction erschienenen fünf folgenden Jahrgänge der „Sitzungsberichte" 1861—65 u. A. folgende grössere Mittheilungen von ihm: Ueber den Mercurdurchgang am 12. Nov. 1861 (1861), die Wetterbestimmung des M. de la Drôme (1864), die Fortschritte der Astronomie in den Jahren 1860—64 (1861—65), die Einflüsse des Mondes auf die Erde (1861) und die Stellung des Fichte'schen Systems im Entwickelungsgange der Philosophie (1862). Im Jahre 1861 wählte ihn die Section für Mathematik, Physik und Chemie in ihren Vorstand, welchem er bis Ende 1865 angehörte. Gross ist die Zahl der Vorträge, welche er während dieser Zeit in den Hauptversammlungen und in den Sitzungen jener Section gehalten hat und durch welche er seine Zuhörer namentlich in die Geheimnisse des gestirnten Himmels einführte. Von öffentlichen Vorträgen seien hier nur der über Astronomie in dem von ihm ins Leben gerufenen „naturwissenschaftlichen Cyclus" 1863 gedacht.

Von seinen zahlreichen anderen Schriften sind hervorzuheben: Scholien zu Christoph Rudolph's Coss (1851), die Sonnen- und Mondfinsternisse (1858), Astronomische Vorträge (1861), das Wetterglas (1867), Katalog der Sammlung des K. math.-physik. Salons (1874), Ergebnisse von fünfzigjährigen Beobachtungen der Witterung zu Dresden (1879) mit Nachtrag (1887), Katechismus der mathematischen Geographie (1879), Katechismus der Astronomie (6. Aufl. 1880), Kalenderbüchlein (1881), Lexicon der Astronomie (1884), das bewohnte Weltall nach C. Flammarion (1884). — Noch wenige Tage vor seinem Hinscheiden arbeitete Dr. A. Drechsler in geistiger Frische an einer grösseren wissenschaftlichen Abhandlung, bis ihm der Tod die Feder aus der rastlos thätigen Hand nahm. Ehre seinem Andenken! —

Am 28. November 1888 starb in Dresden Rentier Jacob Georg Bodemer, früher Baumwollenspinnerei-Besitzer in Zschopau, Mitglied der „Isis“ seit 1866.

Der Verewigte war ein eifriger Förderer verschiedener der Wohlthätigkeit gewidmeten Stiftungen, namentlich wendete er seine Fürsorge den Volks- und Schulbibliotheken zu. In Anerkennung seiner gemeinnützigen Thätigkeit war ihm von Sr. Majestät dem König der Verdienstorden I. Kl., von den Städten Zschopau, Chemnitz, Brand, Schlettau, Scheibenberg, Thum und Oberwiesenthal das Ehrenbürgerrecht verliehen worden. Von dem lebhaften Interesse an den Bestrebungen der „Isis“ zeugt eine hochherzige, freiwillige Gabe von 1000 Mark, welche er unserer Gesellschaft im Jahre 1881 überreichte, für die wir ihm immer ein dankbares Andenken bewahren werden! — J. V. Deichmüller.

Am 3. December 1888 starb in Dresden im 62. Lebensjahre Gustav Ludwig Römer, erster Conservator am K. zoologischen Museum.

Der Verschiedene hat 42 Jahre lang diesem Museum die wesentlichsten und treuesten Dienste mit seltener Gewissenhaftigkeit und Aufopferung geleistet. Unserer Gesellschaft gehörte er seit 1856 als wirkliches Mitglied an. —

Nach längeren schweren Leiden verschied in Dresden am 8. December 1888 Professor Friedrich Ernst Schlutter, geb. 1811 in Poris im Herzogthum Altenburg, Mitglied der „Isis“ seit 1870.

Mit ihm ist wieder ein Mitglied des Frankfurter Parlaments abberufen worden. Schon als Burschenschafter in Jena verfolgt, hatte er das Vaterland verlassen müssen und war längere Zeit in Italien und der Schweiz als Lehrer thätig. Im Jahre 1848 wurde er zum Mitglied des Parlaments gewählt, nahm auch an den Sitzungen desselben Theil und musste in Folge dessen zum zweiten Male in das Ausland gehen. Er wandte sich nach England, wo er bald als Professor der deutschen Sprache an der Kriegsschule in Woolwich angestellt wurde. Nach einer allseitig anerkannten Thätigkeit in diesem Wirkungskreise kehrte er 1870 nach Dresden zurück, wo er in stiller Zurückgezogenheit, sich um den Weltlauf und die Politik nicht kümmernd, seinen Lebensabend mit sprachwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Studien erheiterte, welche ihn auch unserer Gesellschaft zuführten. —

Dr. V. H. Walter, Apotheker in Aussig, Besitzer des K. K. goldenen Verdienstkreuzes, starb 54 Jahre alt am 30. December 1888.

Noch vor Abschluss des ereignissvollen Jahres 1888, das auch unserem Kreise so viele theure Glieder geraubt hat, fand Dr. Victor H. Walter, ein geschätztes Mitglied der „Isis“ seit 1859, durch einen Fehltritt am Ufer der Elbe, trotz aller sofortigen Rettungsversuche, sein allzufrühes Grab in den Wellen der Elbe. Rastlose Thätigkeit und treue aufopfernde Gesinnungen, wo es nur galt, Gutes zu thun, hatten ihn längst schon an die Spitze des allgemeinen österreichischen Apothekervereins für Böhmen gestellt, als Präses des Zweigvereins Aussig vom rothen Kreuze und als Ortsschul-Inspector widmete er derartigen gemeinnützigen Bestrebungen viel Zeit, und als Mitglied zahlreicher wissenschaftlicher Vereine ist er bis an sein Lebensende ein lebhafter Freund und Förderer der Naturwissenschaften und insbesondere unserer Isis geblieben, deren Mitglieder ziemlich oft unter seiner lehrreichen und liebenswürdigen Führung die Naturschätze in der Umgegend von Aussig studirten. —

H. B. Geinitz.

Neu aufgenommene wirkliche Mitglieder:

Physiker Gustav Amberg,
Civilingenieur Max Gutmann,
Bergdirector a. D. Theodor Hertwig,
Professor Dr. Martin Krause,
Handelsschullehrer Dr. Albert Müller
} in Dresden, am 25. October 1888.

Dr. Georg Crusius,
Architect Gustav Fröhlich, } in Dresden, am 29. November 1888.
Maler Olof Winkler
Professor Dr. Otto Lehmann, } in Dresden, am 20. December 1888.
Privatus Georg Woldermann

Neu ernannte correspondirende Mitglieder:

Lehrer W. Krieger in Königstein, am 27. September 1888.

Aus der Reihe der wirklichen Mitglieder in die der correspondirenden sind übergetreten:

Naturwissensch. Modelleur Rudolf Blaschka in Hosterwitz,
Dr. phil. Hermann Hofmann in Meerane.

Freiwillige Beiträge zur Gesellschaftscasse

zahlten: Dr. Amthor, Hannover, 3 Mk.; Oberlehrer Dr. Bachmann, Plauen i. V., 3 Mk.; Kgl. Bibliothek, Berlin, 3 Mk.; Rentier Bodemer, Dresden, 5 Mk.; Ingenieur Carstens, Berlin, 3 Mk.; Oberlehrer Dr. Danzig, Rochlitz, 3 Mk. 20 Pf.; Privatus Eisel, Gera, 3 Mk.; Oberlehrer Frenkel, Pirna, 3 Mk.; Gewerberath Herbrig, Zwickau, 6 Mk.; Prof. Dr. Hibsch, Liebwerd, 2 Mk. 99 Pf.; Oberlehrer Dr. Köhler, Schneeberg, 3 Mk.; Prof. Dr. Ludwig, Greiz, 3 Mk. 10 Pf.; Oberlehrer Dr. Mehnert, Pirna, 3 Mk.; Dr. Naschold, Aussig, 12 Mk.; Oberlehrer Naumann, Bautzen, 3 Mk.; Bauinspector Neuhaus, Niederfähra, 6 Mk.; Prof. Dr. Nitsche, Tharandt, 3 Mk.; Betriebsingenieur Prasse, Leipzig, 6 Mk.; Bergingenieur Purgold, Gotha, 8 Mk.; Dr. Reidemeister, Schönebeck, 3 Mk.; Oberlehrer Seidel I, Zschopau, 3 Mk.; Oberlehrer Seidel II, Zschopau, 3 Mk.; Rittergutspachter Sieber, Grossgrabe, 3 Mk. 30 Pf.; Civilingenieur und Fabrikbesitzer Siemens, Dresden, 100 Mk.; Apotheker Sonntag, Wüstewaltersdorf, 3 Mk.; Apotheker Stauss, Leipzig, 3 Mk.; Oberlehrer Dr. Sterzel, Chemnitz, 3 Mk.; Dr. Wohlfahrt, Freiberg, 3 Mk.; Oberlehrer Wolff, Pirna, 3 Mk. 5 Pf.; Oberlehrer Dr. Wünsche, Zwickau, 3 Mk. — In Summa: 212 Mk. 64 Pf.

H. Warnatz.

Beamte der Isis im Jahre 1889.

Vorstand.

Erster Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig.
Zweiter Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.
Cassirer: Hofbuchhändler H. Warnatz.

Directorium.

Erster Vorsitzender: Geh. Regierungsrath Prof. Dr. E. Hartig.
Zweiter Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.

Als Sectionsvorstände: Prof. Dr. W. Abendroth,
Prof. Dr. O. Drude,
Geh. Hofrath Prof. Dr. H. B. Geinitz,
Prof. Dr. M. Krause,
Rentier W. Osborne,
Prof. Dr. B. Vetter.
Erster Secretär: Dr. J. V. Deichmüller.
Zweiter Secretär: Oberlehrer K. Vetters.

Verwaltungsrath.

Vorsitzender: Prof. Dr. K. Rohn.
1. Civilingenieur und Fabrikbesitzer Fr. Siemens.
2. Geheimrath und Director Prof. Dr. G. Zeuner.
3. Commissionsrath E. Jäger.
4. Dr. Fr. Raspe.
5. Maler A. Flamant.
6. Fabrikant E. Kühnscherf.

Cassirer: Hofbuchhändler H. Warnatz.
Bibliothekar: Assistent Dr. K. Reiche.
Secretär: Oberlehrer K. Vetters.

Sections-Beamte.

I. Section für Zoologie.

Vorstand: Prof. Dr. B. Vetter.
Stellvertreter: Institutsdirector Th. Reibisch.
Protokollant: Oberlehrer Dr. R. Ebert.
Stellvertreter: Privatus K. Schiller.

II. Section für Botanik.

Vorstand: Prof. Dr. O. Drude.
Stellvertreter: Oberlehrer A. Wobst.
Protokollant: Assistent Dr. K. Reiche.
Stellvertreter: Institutslehrer F. A. Peuckert.

III. Section für Mineralogie und Geologie.

Vorstand: Geh. Hofrath Prof. Dr. H. B. Geinitz.
Stellvertreter: Oberlehrer H. Engelhardt.
Protokollant: Lehrer A. Zipfel.
Stellvertreter: Lehrer L. Meissner.

IV. Section für prähistorische Forschungen.

Vorstand: Rentier W. Osborne.
Stellvertreter: Betriebsingenieur H. Wiechel.
Protokollant: Oberlehrer Dr. A. Funcke.
Stellvertreter: Lehrer H. Döring.

V. Section für Physik und Chemie.

Vorstand: Prof. Dr. W. Abendroth.
Stellvertreter: Prof. G. Neubert.
Protokollant: Prof. Dr. R. Möhlau.
Stellvertreter: Apotheker C. Bley.

VI. Section für Mathematik.

Vorstand: Prof. Dr. M. Krause.
Stellvertreter: Privatdocent Dr. E. Papperitz.
Protokollant: Civilingenieur Dr. R. Pröll.
Stellvertreter: Assistent Dr. G. Hennig.

Redactions-Comité.

Besteht aus den Mitgliedern des Directoriums mit Ausnahme des zweiten Vorsitzenden und des zweiten Secretärs.

Bericht des Bibliothekars.

Im Jahre 1888 wurde die Bibliothek der „Isis" durch folgende Zeitschriften und Bücher vermehrt:

A. Durch **Tausch** mit wissenschaftlichen Gesellschaften und Anstalten.

I. Europa.

1. Deutschland.

Augsburg: Naturwissenschaftlicher Verein. — 29. Bericht, 1887. [Aa 18.]

Berlin: Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. — Verhandl., 29. Jahrg., 1887. [Ca 6.]

Berlin: Deutsche geologische Gesellschaft. — Zeitschr., Bd. 39, Hft. 3 und 4; Bd. 40, Hft. 1. [Da 17.]

Berlin: Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. — Verhandl., Juni 1887 bis Juni 1888. [G 55.]

Bonn: Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westfalens. — Verhandl., 44. Jahrg., 2. Hälfte; 45. Jahrg., 1. Hälfte. [Aa 93.]

Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein. — Verhandl., Bd. X, Hft. 1, 2. [Aa 2.]

Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. — 65. Jahresber., 1887. [Aa 46.]

Chemnitz: K. sächsisches meteorologisches Institut.. — Jahrbuch, 4. Jhrg., Abth. 1—3. [Ec 57.]

Danzig: Naturforschende Gesellschaft. — Schriften, N. F. Bd. VII, Hft. 1. [Aa 80.]

Darmstadt: Verein für Erdkunde. — Notizblatt, 4. Folge, 8. Hft., 1887. [Fa 8.]

Donaueschingen: Verein für Geschichte uud Naturgeschichte der Baar. — Schriften, VI. Hft., 1888. [Aa 174.]

Dresden: Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. — Jahresber., Sept. 1887 bis Mai 1888. [Aa 47.]

Dresden: K. zoologisches Museum. — 2. und 3. Jahresber. der ornithologischen Beobachtungsstationen im Königreich Sachsen, 1886—87. [Bf 59.]

Dresden: Verein für Erdkunde. — Festschrift, 1888. [Fa 6.]

Dresden: K. sächsischer Alterthumsverein. — Neues Archiv für sächs. Geschichte und Alterthumskunde, Bd. IX, Hft. 1—4. [G 75.]

Dresden: Oekonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen. — Mittheil. für 1887—88. [Ha 9.]

Dresden: K. Thierarzneischule. — Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für 1887, 32. Jhrg. [Ha 26.]
Dresden: K. Polytechnikum. — Programm 1888—89. [Jc 63.]
Dürkheim: Naturwissenschaftlicher Verein der Rheinpfalz „Pollichia". — 45.—46. Jahresber. [Aa 56.]
Erlangen: Physikalisch-medicinische Societät. — Sitzungsber., Hft. 19 und Jahrgang 1887 (Abhandl.). [Aa 212.]
Frankfurt a. M.: Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. — Bericht für 1888. [Aa 9a.]
Freiberg: Alterthumsverein. — Mittheil., 24. Hft., 1887. [G 5.]
Freiburg i. B.: Naturforschende Gesellschaft. — Bericht, Bd. II, 1887; Bericht über die Verhandl., Bd. VII, Hft. 1—4, 1887. [Aa 205.]
Görlitz: Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften. — Neues Lausitzisches Magazin, Bd. 63, Hft. 2; Bd. 64, Hft. 1. [Aa 64.]
Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. — Mittheil., 19. Jhrg., 1887. [Aa 68.]
Greifswald: Geographische Gesellschaft. — 3. Jahresber., 1. Theil, 1888. [Fa 20.]
Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. — Archiv, 41. Jhrg. [Aa 14.]
Halle a. S.: Naturforschende Gesellschaft. — Bericht über die Sitzungen im Jahre 1887. [Aa 24.]
Halle a. S.: Kais. Leopoldino-Carolinische deutsche Akademie. — Leopoldina, Hft. XXIV, No. 1—22. [Aa 62.]
Hamburg: Naturhistorisches Museum. — Jahrbuch der Hamburger wissenschaftlichen Anstalten, 4. und 5. Jhrg. 1886—87. [Aa 276.]
Hamburg: Naturwissenschaftlicher Verein. — Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens, 18. Nov. 1887. [Aa 293.]
Hannover: Naturhistorische Gesellschaft. — 34.—37. Jahresbericht, 1883 bis 1887. [Aa 52.]
Hannover: Geographische Gesellschaft. — 7. Jahresbericht, 1885—87. [Fa 18.]
Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein. — Verhandl., X. Bd. [Aa 88.]
Kassel: Verein für hessische Geschichte und Landeskunde. — Zeitschr., N. F. Bd. XII, XIII, nebst 2 Heften Mittheil. a. d. Mitglieder für 1886 und 1887. [Fa 21.]
Kiel: Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. — Schriften, Bd. VII, Hft. 1. [Aa 189.]
Königsberg i. P.: Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. — Schriften, 28. Jhrg, 1887. [Aa 81.]
Leipzig: Naturforschende Gesellschaft. — Sitzungsber, 13. und 14. Jhrg., 1886—87. [Aa 202.]
Leipzig: K. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften. — Bericht der Verhandl., math.-phys. Kl., 1887, No. 1 u. 2. [Aa 296.]
Leipzig: Geologische Landesuntersuchung von Sachsen. — Geolog. Specialkarte, Sect. Dippoldiswalda-Frauenstein, Rosswein-Nossen, Plauen-Oelsnitz, Freiberg, Nassau, Kühnhaide-Sebastiansberg, Freiberg-Langhennersdorf, mit Erläuter.; Brand, Lichtenberg-Mulda, Sayda, Pockau-Lengefeld, Treuen-Herlasgrün, Lommatzsch-Stauchitz, ohne Erläuter. [Dc 146.]
Lübben: Niederlausitzer Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte. — Mittheil., 4. Hft. [G 102.]

Lübeck: Naturhistorisches Museum. — Jahresber. für 1887. [Jc 100.]
Magdeburg: Naturwissenschaftlicher Verein. — Jahresber. und Abhandl. für 1887. [Aa 173.]
Marburg: Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. — Sitzungsber., Jhrg. 1886—87. [Aa 266.]
Meissen: Naturwissenschaftlicher Verein „Isis“. — Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen 1887. [Ec 40.]
Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft. — Jahresber. für 1887. [Aa 5.]
Offenbach: Verein für Naturkunde. — 26.—28. Bericht, 1884—87. [Aa 27.]
Passau: Naturhistorischer Verein. — 14. Bericht für 1886—87. [Aa 55.]
Regensburg: Naturwissenschaftlicher Verein. — Berichte, 1. Hft., für 1886—87. [Aa 295.]
Stettin: Ornithologischer Verein. — Zeitschr. f. Ornithologie u. prakt. Geflügelzucht, XII. Jhrg., No. 1—11. [Bf 57.]
Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Würtemberg. — Jahreshefte, 44. Jhrg. [Aa 60.]
Stuttgart: Würtembergischer Alterthumsverein. — Würtembergische Vierteljahreshefte für Landesgeschichte, Jhrg. 10, Hft. 1—4. [G 70.]
Tharand: Redaction der „Landwirthschaftliche Versuchsstationen“. — Landwirthschaftl. Versuchsstat., Bd. XXXIV, Hft. 6; XXXV, 1—4. [Ha 20.]
Wernigerode: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. — Schriften, Bd. 2. [Aa 289.]
Würzburg: Physikalisch-medicinische Gesellschaft. — Sitzungsberichte, Jhrg. 1887. [Aa 85.]

2. Oesterreich-Ungarn.

Brünn: Naturforschender Verein. — Verhandl., Bd. XXV, und 5. Bericht der metereol. Commission 1887. [Aa 87.]
Budapest: Ungarische geologische Gesellschaft. — Földtani Köslöny, XVII. köt., 7—12 füz.; XVIII. köt., 1—10. füz. [Da 25.]
Budapest: K. ungarische naturwissenschaftliche Gesellschaft. — Mathem. und naturwiss. Berichte aus Ungarn, Bd. 4—5. [Ea 37.]
Graz: Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. — Mittheil., Jhrg. 1887 (d. ganzen Reihe 24. Hft.). [Aa 72.]
Innsbruck: Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein. — Berichte, 16. und 17. Jhrg. [Aa 171.]
Leutschau: Ungarischer Karpathenverein. — Jahrbuch, Jhrg. XV. [Aa 198.]
Linz: Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns. — 17. Jahresbericht. [Aa 213.]
Linz: Museum Francisco-Carolinum. — 46. Bericht. [Fa 9.]
Prag: Museum für das Königreich Böhmen. — Geschäftsber. der General-Versammlung am 22. Januar 1888. [Aa 272.] — Pámatky Archaeologicke, Dilu 13; Dilu 14, Ses. 1—4. [G 71.]
Salzburg: Gesellschaft für Salzburger Landeskunde. — Mittheil., 27. Vereinsjahr 1887. [Aa 71.]
Trencsin: Naturwissenschaftliche Gesellschaft für das Trencsiner Comitat. — Jahreshefte, 10. Jahrg., 1887. [Aa 277.]
Wien: Kais. Akademie der Wissenschaften. — Anzeiger, Jhrg. 1887, No. 26—28; 1888, No. 1—19. [Aa 11.] — Mittheil. der prähist. Commission, No. 1, 1887. [G 111.]

Wien: Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. —. Schriften, 28. Cyclus. [Aa 83.]
Wien: K. K. naturhistorisches Hofmuseum. — Annalen, Bd. III, No. 1 bis 3. [Aa 280.]
Wien: Anthropologische Gesellschaft. — Mittheil., XV. Bd., 4. Hft.; XVII. Bd., 3.—4. Hft.; XVIII. Bd., 1.—3. Hft. [Bd 1.]
Wien: K. K. geologische Reichsanstalt. — Abhandl., Bd. 11, Abth. 2. [Da 1.] — Verhandl., 1887, No. 17—18; 1888, No. 1—14. [Da 16.]
Wien: K. K. geographische Gesellschaft. — Mittheil., 30. Bd. (N. F. 20. Bd.), 1887. [Fa 7.]

3. Rumänien.

Bukarest: Institut météorologique de Roumanie. — Annales, Tome I, 1885; II, 1886. [Ec 75.]

4. Schweiz.

Bern: Naturforschende Gesellschaft. — Mittheil., 1887, No. 1169—1194. [Aa 254.]
Bern: Schweizerische Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. —Verhandl. d. 70. Jahresvers. zu Frauenfeld; Bericht 1886 - 87. [Aa 255.]
Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens. — Jahresber., N. F., 30. Jhrg.; 31. Jhrg. (Flora des Unter-Engadins). [Aa 51.]
Frauenfeld: Thurgauische naturforschende Gesellschaft. — Mittheil., 8. Hft., 1888. [Aa 261.]
Freiburg: Société Fribourgeoise des sciences naturelles. — Bulletin, 5.—8. année, 1883—87. [Aa 264.]
St. Gallen: Naturforschende Gesellschaft. — Ber. über die Thätigkeit für 1885/86. [Aa 23.]
Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles. — Bulletin, 3. sér., Vol. XXIII, No. 97; XXIV, Nr. 98. [Aa 248.]
Schaffhausen: Schweizerische entomologische Gesellschaft. — Mittheil., Vol. VII, Hft. 10; VIII, Hft. 1. [Bk 222.]

5. Frankreich.

Amiens: Société Linnéenne du nord de la France — Bulletin mensuel, 16. année, T. VIII, No. 175—186. [Aa 252.]
Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles. — Mémoires, 3. sér., T. II, Cah. 2; T. III, Cah. 1; 3. append. au tome II (Pluviométrie). [Aa 253.]
Cherbourg: Société nationale des sciences naturelles et mathématiques. — Mémoires, T. XXV. [Aa 137.]
Dijon: Académie des sciences, arts et belles lettres. — Mémoires, sér. 3, T. IX, 1885—86. [Aa 138.]
Le Mans: Société d'agriculture, des sciences et des arts de la Sarthe. — Bulletin, sér. 2, T. XXIII, Fasc. 2, 3 (année 1887/88). [Aa 221.]
Paris: Société zoologique de France. — Bulletin pour 1887, Vol. XII, P. 2—6; Vol. XIII, P. 1—6. [Ba 24.]
Paris: Société française de botanique. — Revue de botanique, T. VI, No. 61—72. [Ca 18.]

6. Belgien.

Brüssel: Société malacozoologique de Belgique. — Annales, T. XXII (4. sér., T. II.), année 1887; Procès verbaux, Juli—Dec. 1887. [Bi 1.]
Brüssel: Société entomologique de Belgique, — Annales, T. XXXI. [Bk 13.]
Gembloux: Station agronomique de l'état. — Bulletin, No. 41, 42. [Hb 75.]

7. Holland.

Groningen: Natuurkundig Genootschap. — Zeven - en - tachtigste Verslag over 1887. [Jc 80.]
Harlem: Musée Teyler. — Archives, sér. 2, T. III, P. 2; Catalogue, Livr. 7, 8. [Aa 217.]
Harlem: Société hollandaise des sciences. — Archives néerlandaises, T. XXII, Livr. 4, 5. [Aa 257.]

8. Italien.

Catania: Accademia Gioenia di scienze naturali. — Adunanza de 17. X. 1887; 8. IV. 1888. [Aa 149.]
Florenz: Societa entomologica Italiana. — Bollettino, 1887, Trim. 3, 4. [Bk 193.]
Mailand: Societa Italiana di scienze naturali. — Atti, Vol. XXX, Fasc. 1—4. [Aa 150.]
Mailand: R. Instituto Lombardo di scienze e lettere. — Rendiconti, Ser. II, Vol. XX. [Aa 161.] — Memorie, Vol. XVI (VII della ser. III), Fasc. 2. [Aa 167.]
Modena: Societa dei naturalisti. — Atti, Rendiconti, Ser. III, Vol. III. — Memorie, Ser. III, Vol. VI, Anno 21. [Aa 148.]
Padua: Societa Veneto-Trentina di scienze naturali. — Atti, T. XI, Fasc. 1. [Aa 193.] — Bullettino, T. IV, No. 2. [Aa 193b.]
Parma: Redazione dell Bullettino di paletnologia Italiana. — Bullettino, Ser. II, T. 3, Anno 13, No. 11, 12; T. 4, Anno 14, Nr. 1—8. [G 54.]
Pisa: Società Toscana di scienze naturali. — Atti, Proc. verb., Vol. VI. [Aa 209.]
Rom: R. Accademia dei Lincei. — Atti, Rendiconti, Vol. III, Fasc. 6—13; Vol. IV, Sem. 1, Fasc. 1—13, Sem. 2, Fasc. 1—5. [Aa 226.]
Rom: R. Comitato geologico d'Italia. — Bollettino, Ser. 2, Vol. VIII, No. 9—12 und Supplement; Vol. IX, No. 1—8. [Da 3.]
Turin: Societa meteorologica Italiana. — Bollettino mensuale, Ser. 2, Vol. VII, No. 11, 12; Vol. VIII, No. 1—8. [Ec 2.]
Verona: Accademia d'agricoltura, arti e commercio. — Memorie, Ser. 3, Vol. 43, No. 1. [Ha 14.]

9. Grossbritannien und Irland.

Dublin: Royal geological society of Ireland. — Journal, Vol. XVII (n. ser. Vol. VII), P. 2; Vol. XVIII, P. 2. [Da 7.]
Glasgow: Natural history society. — Proceedings and transactions, n. ser. Vol. II, P. 1 (1886—87). [Aa 244.]
London: Royal society. — Proceedings, Vol. 43, No 258—264; Vol. 44, No. 266—271. [Aa 239.]
Manchester: Geological society. — Transactions, Vol. XIX, P. 13—20. [Da 20.]

Newcastle-upon-Tyne: Natural history society of Northumberland and Durham. — Nat. hist. transactions, Vol. XIX, P. 2. [Aa 126.]

10. Norwegen, Schweden.

Bergen: Museum. — Aarsberetning for 1886. [Aa 294.]
Christiania: Foreningen til norske fortidsmindesmerkers bevaring. — Aarsberetning for 1886. [G 2.] — Kunst og Haandverk fra Norges fortid, 7. Hft. [G 81.]
Stockholm: Redaction der Entomologisk Tidskrift. — Entom. Tidskr., Aarg. 8, Hft. 1—4. [Bk 12.]

11. Russland.

Charkow: Société des naturalistes. — Travaux, T. XXI, 1887; travaux de la section médicale, 1886—88. [Aa 224.]
Helsingfors: Societas pro fauna et flora fennica. — Acta, Vol. 3, 4. [Ba 17.] — Meddelanden XIV, 1888. [Ba 20.]
Moskau: Société impériale des naturalistes. — Bulletin, année 1887, No. 4; 1888, No. 1, 2, mit 2 Beilagen: Meteorol. Beobacht. 1887, 1. u. 2. Hälfte. [Aa 134.]
Odessa: Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. — Schriften, T. XII, P. 2; T. XIII, P. 1. [Aa 256.]
Petersburg: Botanischer Garten. — Acta horti Petropolitani, X, 1. [Ca 10.]
Petersburg: Comité géologique. — Bulletins, Vol. VI, No. 11, 12; Vol. VII, 1—5 u. Supplement. [Da 23.] — Mémoires, Vol. V, No. 2—3; Vol. VI; Vol. VII, No. 1—2. [Da 24.]
Petersburg: Physikalisches Centralobservatorium. — Annalen, Jhrg. 1887, Th. 1. [Ec 7.]

II. Amerika.

1. Nord-Amerika.

(Canada, Vereinigte Staaten, Mexiko.)

Albany: New York state museum of natural history. — 36.—39. annual report; bulletin 1—3, 1887—88. [Aa 119.]
Baltimore: John Hopkins university. — University circulars, Vol. VIII, No. 60—65. [Aa 278.] — Studies from the biological laboratory, Vol. IV, No. 3. [Ba 25.] — Amer. journal of mathematics, Vol. X, No. 2, 3. [Ea 38.] — Amer. chemical journal, Vol. IX, No. 6; Vol. X, No. 1—3. [Ed 60.] — Studies in historical and politic. sciences, 5. ser., No 11, 12; Vol. VI: History of cooperation in the United States. [Fb 125.] — Amer. journal of philology, Vol. VIII, No. 4; Vol. IX, No. 1. [Ja 64.]
Boston: Society of natural history. — Memoirs, Vol. IV, No. 1—6. [Aa 106.]
Boston: American academy of arts and sciences — Proceedings, new ser. Vol. XIV, P. 2 (Dec. 1886—Mai 1887). [Aa 170.]
Cambridge: Museum of comparative zoology. — Bulletin, Vol. XIII, No. 6—10; Vol. XVI, No. 1; Vol. XVII, No. 1. [Ba 14.]
Mexiko: Sociedad cientifica „Antonio Alzate". — Memorias, Tomo I, Cuad. 5—12; Tomo II, Cuad. 1 3. [Aa 291.]

Milwaukee: Wisconsin natural history society. — Berichte von 1871 bis 81 mit 6 Beilagen (Abhandl.). — Proceedings, Mai 1885 – April 1888. [Aa 233.]
Montreal: Natural history society. — Canadian record of science, Vol. III, No. 1. [Aa 109.]
New-Haven: Connecticut academy of arts and sciences. — Transactions, Vol. VII, P. 2. [Aa 124.]
New-York: Academy of sciences. — Annals, Vol. IV, No. 3—4. [Aa 101.] — Transactions, Vol. IV, 1884—85; Vol. VI, 1886—87; Vol. VII, No. 1—2. [Aa 258.]
New-York: American geographical society. — Bulletin, Vol. XIX, No. 4 und Supplem.; Vol. XX, No. 1—3. [Fa 25.]
Philadelphia: Academy of natural sciences. — Proceedings, 1887, P. 2—3, April-Dec.; 1888, P. 1, Januar-Febr. [Aa 117.]
Philadelphia: American philosophical society. — Proceedings, Vol. XXIV, No. 126; Vol. XXV, No. 127. [Aa 283.]
Philadelphia: Zoological society. — 16. annual report. [Ba 22.]
San Francisco: California academy of sciences. — Proceedings, Vol. VII, 1876; Bulletin, Vol. II, No. 8. [Aa 112.] — Memoirs, Vol. II, No. 1. [Aa 112b.]
Toronto: Canadian institute. — Proceedings, 3. Ser., Vol. V, Fasc. 2; annual report 1887. [Aa 222.]
Washington: Smithsonian institution. — Annual report, 1885, P. II. [Aa 120.]
Washington: United states geological survey. — Mineral resources of the united states for 1886. [Db 81.]

2. Süd-Amerika.

(Brasilien, Argentinien, Chile.)

Buenos-Aires: Sociedad cientifica Argentina. — Annales, Tomo XXIV, Entr. 2—6; T. XXV, Entr. 1—6. [Aa 230.]
Buenos-Aires: Sociedad geografica Argentina. — Revista, Tomo V, Cuad. 55—56; T. VI, Cuad. 57. [Fa 22.]
Cordoba: Academia nacional de ciencias. — Boletin, Tomo X, Entr. 1, 2; T. XI, Entr. 1. [Aa 208.] — Actas, Tomo II, Entr. 1. [Aa 208b.]
Rio de Janeiro: Museu nacional. — Archivos, Vol. VII, Sem. 1—4. [Aa 211.]
Rio de Janeiro: Instituto historico e geographico. — Revista trimestral, Tomo 50, No. 1—2. [Fa 24.]
St. Jago de Chile: Deutscher wissenschaftlicher Verein. — Verhandlungen, 6. Hft. [Aa 286.]

III. Asien.

(Niederländisch Indien, Britisch Indien, Japan.)

Batavia: Bataviaasch Genootschap for Kunst en Wetenschapen. — Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie, Deel 47 (Achtste Ser. Deel 8). — [Aa 250]
Calcutta: Geological survey of India. — Palaeontologia Indica, Ser. X,

Vol. 4, P. III; Memoirs, Vol. XXIV, P. I. [Da 9.] — Records, Vol. XX, P. 4; Vol. XXI, P. 1—3. [Da 11.]
Tokio: Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. — Mittheilungen, Bd. IV, Hft. 37, S. 305—350; Hft. 39—40, S. 399—475. [Aa 187.]

IV. Australien.

Melbourne: Mining departement of Victoria. — Goldfields of Victoria, reports of the minings registrars, Sept. 1887—Juni 1889. [Da 21.] — Annual report of the secretary for mines and water supply, 1886 u. 1887. [Da 21.] — Mineral statistics of Victoria for 1886. [Da 21.]

B. Durch **Geschenke.**

Barrande, J. Système silurien du centre de la Bohême. Vol. VII, P. 1: Cystidés. Prag 1887. 4°. [Dd 3.]
Baum. Ein Combinationsstudium über die Entwickelungsgeschichte der Erdkruste. Wien 1887. 8°. [Jc 108.]
Benecke. Die westpreussischen Fische. 5 Tafeln. 1887. [Bh 10.]
Blandford. The fauna of british India. Pt. I: Mammalia. London 1887, 8°. [Bb 59.]
Bruce. On insects and arachnids. Baltimore 1887. 4°. [Bk 228.]
Daday, E. Crustacea cladocera faunae Hungaricae. Budapest 1888. 4°. [Bl 39.]
Danzig, E. Die eruptive Natur gewisser Gneisse etc. Diss. Kiel 1888. 8°. [Db 87.]
Denes, Fr. Wegweiser durch die ungarischen Karpathen. Iglo 1888. 8°. [Fb 129.]
Expedition der kais. russ. geograph. Gesellschaft: Beobacht. der russ. Polarstation an der Lena-Mündung, II. Th., 2. Lief.: Meteorol. Beob. 1883—84. Petersburg 1887. [Ec 69.]
Festschrift zum 18. Congress der deutsch. anthropol. Ges. Nürnberg 1887. 8°. [Bd 22.]
Fritsch, A. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens. Bd. II, Hft. 3. Prag 1888. 4°. [Dd 19.]
Geinitz, E. X. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. Sep. 8°. [Dc 201.]
Groth, P. Molecularbeschaffenheit der Krystalle. Festrede. München 1888. 4°. [Db 86.]
Haase, E. Zur Kenntniss von Phengodes. Sep. 1888. 8°. [Bk 226.]
Herman, O. A magyar halászat könyve. 2 Bde. Budapest 1888. 8°. [Hb 113.]
Hintzmann. Das Innere der Erde. Vortrag. Sep. 1888. 8°. [Dc 202.]
Holuby. Flora des Trencsiner Comitats. Trencsin 1888. 8°. [Cd 102.]
L'Homme. 3. année 1886, No. 8; 4. année 1887. Paris. 8°. [G 90.]
Jentzsch, A. Neuere Fortschritte der Geologie Westpreussens. Sep. 1888. 8°. [Dc 200.]

Lanzi, M. Diatomée fossili del terreno quatern. di Roma. Sep. 1887. 4⁰. [Dd 134.]
Lanzi, M. Diatomée fossili del monte delle Piche etc. Sep. 1888. 4⁰. [Dd 135.]
Laube, G. Geologie des böhmischen Erzgebirges. II. Th. Prag 1887. 8⁰. [Dc 140.]
Liebe, Th. Ornithologische Skizzen. XI. (Zippdrossel.) Sep. 8⁰. [Bf 55.]
Lissauer, A Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen.. Danzig 1887. 4⁰. [G 110.]
Mallet, R. A manual of geology of India. Pt. IV: Mineralogy. Calcutta 1887. 8⁰. [Dc 203.]
Mohn, E. Les orages dans la péninsule Scandinave. 1887. 4⁰. [Ec 74.]
Novak, O. Zur Kenntniss der Fauna der Etage F—f_1 in der paläozoischen Schichtengruppe Böhmens. Prag 1886. 8⁰. [Dd 110.]
Oestland. Synopsis of the Aphidae of Minnesota. St. Paul 1887. 8⁰. [Bk 227.]
Ormay, A. Supplementa faunae Coleopterorum Transsilvanae 1888. 8⁰. [Bk 229.]
Rohrbeck. Ueber störende Einflüsse auf das Constant-Halten der Temperatur in Vegetations-Apparaten. Mit Beilage. 8⁰. [Eb 39.]
Schneider, O. Der Chamsin und sein Einfluss auf die niedere Thierwelt. Sep. [Ec 73.]
Schreiber, P. Prüfung von Thermometern unter dem Nullpunkt. Sep. 8⁰. [Eb 40.]
Schreiber, P. Herleitung wahrer Tagesmittel der Lufttemperatur aus 3—4 Beobachtungen. Sep. 8⁰. [Ec 76.]
Simonkai. Enumeratio florae Transsilvanicae vasculosae critica. Budapest 1888. [Cd 101.]
Soden, Die Mineralwässer zu Bad Soden im Taunus und die Krankheiten, die durch sie geheilt werden. [Hb 112.]
Stock, J. Die Basaltgesteine des Löbauer Berges. Diss. Leipzig 1888. 8⁰. [Db 88.]
Stossich, M. Il genere Heterakis Duj. Sep. 1888. [Bm 53.]
Voss, A. Zur Erinnerung an Axel Harnack. Sep. 1888. 8⁰. [Ib 62.]

C. Durch **Kauf.**

Abhandlungen, herausgegeben von der Senckenbergischen naturforsch. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Bd. XV, Hft 1—3. [Aa 9.]
Annals and magazine of natural history. Serie 6, Vol. I, No. 1—12. [Aa 102.]
Antiqua. Jhrg. 6, No. 1—12. [G 91.]
Anzeiger für Schweizer Alterthümer. Jhrg. 21, No. 1, 2, 4. [G 1.]
Anzeiger, Zoologischer. Jahrg. 11. [Ba 21.]
Archiv für Pharmacie. Jahrg. 15. [Ha 1.]
Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs. Bd. 1, Lief. 47—52; Bd. V, Abth. 2, Lief. 18, 19; Bd. VI, Abth. 3, Lief. 61—62, Abth. 4, Lief. 18—22. [Bb 54.]
Hedwigia. Band XXVII. [Ca 2.]
Heer, Osw. Lebensbild etc. von C. Schröter. Zürich 1887. 8⁰. [Ib 63.]

Jahrbuch des Schweizer Alpenclubs. 25. Jhrg., 1887—88. [Fa 5.]
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Band XIX. [Ca 3.]
Jahresbericht, Zoologischer, für 1886. Herausgeg. v. d. zoologischen Station zu Neapel. [Ba 23.]
Journal of microscopical science. XXVIII, 3—4; XXIX, 1—3. [Ec 2.]
Nature. XXXVII (948—965); XXXVIII (966—996). [Aa 107.]
Neapel, Fauna und Flora des Golfs von Neapel. Monographie 15, v. Koch: Gorgoniden; Mon. 16, Eisig: Capitelliden, Stck. 1, 2. [Bb 56.]
Süss, E. Das Antlitz der Erde. Bd. II. Wien 1888. 8°. [Dc 161.]
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. LX, 5, 6; LXI, 1, 2. [Aa 98.]
Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie. XLVI, 2—4; XLVII, 1—3. [Ba 10.]
Zeitschrift, Oesterreichische botanische. Jahrg. 38, Nr. 1—12. [Ca 8.]
Zeitung, Botanische. Jahrg. 46. [Ca 9.]

Geschlossen am 17. December 1888.

Dr. Karl Reiche,
z. Z. Bibliothekar der „Isis“.

Abhandlungen

der

naturwissenschaftlichen Gesellschaft

ISIS

in Dresden.

1888.

VI. Die Vegetationsformationen und Charakterarten im Bereich der Flora Saxonica.

Von Prof. Dr. O. Drude.

Neue Anschauungen in Folge wesentlicher Errungenschaften der Wissenschaft erheischen nicht nur häufige Umarbeitungen des bestehenden Lehrgebäudes, sondern es zeigen sich auch in Disciplinen, welche fast abgeschlossen erschienen, vorher ungeahnte Lücken und das Fehlen ganzer Forschungsrichtungen, so dass an Stelle von letzter Hinzufügung einiger Bausteine zu dem als vollendet gedachten Gebäude eine ganz neue, viel umfangreichere und viel zahlreichere Kräfte zur Mitarbeiterschaft in Anspruch nehmende Aufgabe dasteht, mit welcher beschäftigt es sich als nothwendig herausstellt, auch das ganze in früherer Zeit emsig und sorgsam zusammengetragene Material neu umzuordnen, zu neuen Beobachtungen hinauszuziehen in die Natur.

So ergeht es der Floristik. Man hätte vor einigen Jahrzehnten glauben können, dieselbe sei für die mitteldeutschen Landschaften, speciell für Sachsen und die westlich angrenzenden stammverwandten Erblande, abgeschlossen, sie bedürfte nur noch der Ergänzungen in Bezug auf neu entdeckte Arten, Fundstellen und sorgfältigere Beobachtung der Kryptogamen. Das war richtig, so lange als Maassstab zur Beurtheilung des Geleisteten die systematischen grossen Sammelwerke, De Candolle's *Prodromus Systematis naturalis* u. a., dastanden, für welche die damaligen Floren die speciellen Ausführungen und Belege darboten. Da begann die Pflanzengeographie, inaugurirt bekanntlich durch schöpferisch zusammenfassende Ideen A. v. Humboldt's als eigener Zweig der Botanik zu Anfang dieses Jahrhunderts, auf die Floristik sich auszudehnen. Da entwickelte sich allmählig immer blühender die biologische Richtung der Botanik, welche den Zusammenhang zwischen den Einzelerscheinungen pflanzlichen Lebens und den äusseren Beeinflussungen durch Klima, Boden und organischen Mitbewerb aufzuspüren unternommen hat. Es sind zusammenfassende Handbücher in beiden Richtungen erstanden: für die Pflanzengeographie braucht nur auf Grisebach's Vegetation der Erde*), für die Biologie auf Kerner's jüngst erschienenes „Pflanzenleben"**) verwiesen zu werden. Die Flora von Sachsen bildet einen Theil der Länder, über welche die „Vegetation der Erde" sich verbreitet; ihre Arten sind zusammengefügt nach Einflüssen, welche die Schilderung des „Pflanzenlebens" umfassen. In den gegenwärtig vorliegenden sächsisch-thüringischen Floren ist aber, von einzelnen hervorragenden Specialarbeiten

*) Nach dem Tode des Verfassers in 2. Auflage erschienen, Leipzig 1884.
**) Bd. I, Leipzig 1888: Gestalt und Leben der Pflanze.

abgesehen, für die Geographie und Biologie der Pflanzen im Sinne dieser heutigen Wissenschaften noch kein Platz gefunden; es ist unserer Zeit vorbehalten, diese Lücke auszufüllen. Und an diesen beiden Richtungen nicht genug, hat auch das scheinbar seit Linnee feststehende Gebäude von Arten und Gattungen durch die descendenztheoretisch geklärte Umarbeitung eng zusammenhängender verwandtschaftlicher Kreise strenge Anforderungen an neue Arbeit zu stellen.

Nachdem meine eigenen, fortdauernd dahin gerichteten Bestrebungen in der Förderung durch das Königliche Ministerium des Cultus ein festes, auf Umarbeitung der Flora Saxonica in moderner Weise gerichtetes Ziel erhalten haben, müssen die wissenschaftlichen Mittel und Wege dazu schärfer bezeichnet, der Anschluss an die bezeichneten Disciplinen für unsere Flora geebnet werden. Diese Abhandlung soll sich daher zunächst mit der pflanzengeographischen Gliederung in „Formationen", als Mittel zur topographischen Charakterisirung Sachsens durch seine Vegetation, beschäftigen. —

Die Versuche, durch Eingehen auf den Landescharakter, seine klimatische und orographische Ausgliederung und die Bewässerungsvertheilung ein wirklich geographisches Bild der Flora zu entwerfen, die Floristik selbst dadurch in unmittelbare Zugehörigkeit zur speciellen Pflanzengeographie zu bringen, sind nicht so jungen Datums, als man vielleicht denken möchte, wenn man sich nur an die in dieser Hinsicht vernachlässigten Behandlungen der Flora des Königreichs Sachsen hält, welche ausser einigen Aufsätzen von Sachsse fast nur die fragmentarische Listenaufzählung in der von Geinitz so glücklich inaugurirten Gaea von Sachsen durch Reichenbach aus älterer Zeit aufzuweisen hat. Um von den in grösseren Florenwerken von Wahlenberg u. A. enthaltenen Anregungen und Ausführungen zu schweigen, giebt es ein berühmtes Muster in der ersten Abhandlung des Altmeisters Oswald Heer über die „Vegetationsverhältnisse des Kantons Glarus"*), welche durch den im reich gegliederten Alpengelände sich darbietenden Stoff um so mehr als Muster für die Behandlung eines kleineren abgegrenzten Gebietes auftreten konnte. Da gute Beobachtungen und Methoden ihren Werth allezeit behalten, so mag meine Formationsgliederung an den von Heer eingeschlagenen Weg anknüpfen.

Heer gliederte zunächst sein Gebiet in Regionen — die Grundlage jeder natürlichen Formationsbildung, wie wir sehen werden. Dann wird die Verschiedenheit der Vegetation nach Standorten untersucht und endlich der combinirte Einfluss der beiden Factoren: Standort und Regionslage, auf die Pflanzenbesiedelung gezeigt. Die Standortsbedingungen selbst hängen natürlich am innigsten mit der orographischen Gestalt, der Natur des Substrates und der Bewässerung zusammen: nichts anderes kann wohl ausschlaggebend wirken für die Möglichkeit der Wald-, Wiesen-, Moorbildung oder die verschiedene Besiedelung an heissen trockenen und an quellenüberrieselten Felsen.

Den Charakter, welchen die wechselnde Physiognomie der Pflanzen-

---

*) Ein Versuch, die pflanzengeographischen Erscheinungen der Alpen aus klimatologischen und Bodenverhältnissen abzuleiten. Zürich 1835. — Vergl. O. Heer's Forscherarbeit und dessen Persönlichkeit, von Prof. Dr. C. Schröter (1888), S. 9.

decke durch die wechselnden Bestände im Landschaftsbilde hervorruft, legt Heer in folgende acht Punkte:

1. Die Mannigfaltigkeit der durch die Zugehörigkeit zu bestimmten Familien ausgedrückten Formen;
2. die an Artenzahl vorherrschenden Familien;
3. die durch Individuenzahl herrschenden Familien;
4. die durch Individuengrösse herrschenden Familien;
5. die Gruppirung der Individuen;
6. die Ausdauer (biologische Wachsthumsverhältnisse) der Arten: ♄ ♄ ♄ ♃ ⊙ ⊙;
7. die Farben und Gerüche des Pflanzenteppichs;
8. die charakteristischen Arten der einzelnen Standorte und Höhenzonen.

Prof. Schröter bemerkt hierzu, dass die moderne Pflanzengeographie, so wie sie Heer in seinen letzten Lebensarbeiten wiederum gefördert hat, hierzu besonders die Beziehungen der engeren Flora zu den Nachbargebieten fügen würde, also den Vergleich bestimmter Arten-Areale, welche hier fehlen und dort vorhanden sind oder *vice versa.* Aber davon abgesehen, finden wir in den acht Punkten zwei sich innig verwebende Grundideen zur floristischen Behandlung des Gebietes: A) die Statistik der überhaupt vorhandenen Arten; B) die Anordnung derselben zu biologisch begründeten Formationen.

Die Statistik wird in Punkt 1 und 2 geographisch verwendet; die Formationsbildung, obwohl von ihr als solcher damals überhaupt noch nicht die Rede war, beherrscht alle folgenden Punkte, von denen der siebente auf die „Physiognomik" eingeht, und zwar in solchen Beziehungen, welche sich nicht von selbst aus dem Systemcharakter der Pflanzen ergeben. Denn was heisst der Begriff einer Waldformation, wie wir sie jährlich mit Lust in den Thälern unserer sächsischen Schweiz durchwandern, anderes als folgender Inbegriff ihrer Eigenschaften:

(3) und (4): Die durch Individuenzahl und -Grösse herrschenden Ordnungen des Pflanzenreichs sind Coniferen und Cupuliferen, welche hier (5) als geschlossene oder lichte Wälder auftreten und in ihrem Bereich einer grossen Menge niederer Pflanzen Wachsthum gestatten. Die tonangebenden Pflanzen sind in Bezug auf ihre Ausdauer (6) Bäume, theils immergrün (Coniferen), theils im Herbst laubabwerfend (Cupuliferen); zwischen ihnen eingemischt stehen Gebüsche, ebenfalls laubabwerfend, sommergrüne und immergrüne Gesträuche (*Vaccinium Myrtillus* und *Vitis idaea*), Stauden von dem verschiedensten Lichtbedürfniss und Wuchs (wie *Ranunculus*, *Monotropa*, *Aspidium*-Arten zeigen); 2- und 1jährige Kräuter sind selten (*Melampyrum*!) im Schatten, zahlreich aber die Moose, Lebermoose und saprophytischen Pilze. Durch Blüthenfarbe und Geruch (7) zeichnen sich unsere Wälder als solche nicht aus, indem nur die beigesellte Staudenmasse dort, wo sie dicht zusammengedrängt ist, durch sie auffällig wirken kann. Und endlich (8) sind die Charakterarten *Abies pectinata*, *Picea excelsa*, *Fagus silvatica*; auf dürrem Boden *Pinus silvestris.*

Wir finden also schon bei Heer die wesentlichen Momente einer sogenannten „Vegetationsformation" zur Charakterisirung der Flora verwendet, und ich habe bei diesem Beispiel verweilen wollen, um den Begriff einer Formation an ihm zu erläutern. Es war Grisebach vorbehalten, denselben wissenschaftlich zu fassen und weiter zu führen. Das wesentliche besteht eben darin, die getrennten (sechs) Punkte unter bestimmt abgegrenzte Einheiten zu vereinigen, mit deren besonderen Eigenschaften zu rechnen, und diese an Stelle der gewöhnlichen Standortsbezeichnungen (deren Heer 29 anführt) für das Vorkommen der einzelnen Arten sowohl,

als für Schilderung der einzelnen Gebietstheile und für die Regionsabgrenzung zu verwerthen.

Dies muss sich auch besonders nützlich erweisen in gedrängten Artenlisten über die Flora einer Gegend, so wie sie Heer damals ebenfalls lieferte, indem er die geographische Verbreitung jeder Art charakterisirte durch

1. die Region, der sie vorzugsweise angehört,
2. die Standorte, auf denen er sie gefunden,
3. die Regionen, in denen er sie überhaupt angetroffen,
4. durch den Grad der Häufigkeit.

Denn bestimmte Regionen charakterisiren sich durch bestimmte Vegetationsformationen, und ebenso sind den letzteren bestimmte „Standorte" zugewiesen; Moore hängen nicht an steilen Felsen, und Steinflechten schwimmen nicht in Sümpfen. Die Häufigkeit der Arten ist aber ebenfalls ein für die Formations-Gliederung wesentlicher Punkt, indem dieselben in Grisebach's ursprünglicher Definition als „gesellige Bestände von abgeschlossenem physiognomischen Charakter" gelten.*)

„Gleichmässig reichen sie durch grosse klimatische Gebiete, in der baltischen Ebene als Haiden, Wälder und Wiesen in stetem Wechsel wiederkehrend, oder, wie die Tundren der arktischen Zone, unermessliche Flächen mit einem einförmigen Teppich überkleidend. Die Bedingungen ihres Wechsels bestehen, so weit die klimatischen Einflüsse dieselben bleiben, in der Beschaffenheit und Bewässerung des Bodens, in der Mischung und Form der Nahrungsstoffe, welche dieser den Pflanzen darbietet. Aendern sich diese Verhältnisse im Laufe der Zeit, so kann auch auf demselben Boden ein Wechsel der Vegetationsformation eintreten. Rasch und in grossem Maassstabe können solche Aenderungen nur durch die Cultur herbeigeführt werden, im natürlichen Lauf der Dinge werden sie höchstens einen säcularen Wechsel bewirken, wie derselbe in den Wäldern Dänemarks von Steenstrup nachgewiesen wurde. Je mehr die Natur sich selbst überlassen blieb, desto deutlicher sind daher die Formationen in ihrer gesetzmässigen Anordnung ausgeprägt und geben jeder Landschaft den Reiz eigenthümlicher Gestaltung." (Grisebach in Neumayer's Anleitung.)

Grisebach hat die Formationslehre wissenschaftlich ausgestaltet, indem er mit weitsehendem Blick die Charaktereigenschaften in dem Vegetationsteppich der Erde analysirte. Er nannte diese Richtung der Pflanzengeographie „topographische Geobotanik". Handelt es sich um engere Landschaften, etwa um die Flora des Canton Glarus im Vergleich mit derjenigen der vom Erzgebirge und Thüringer Walde nordwärts bis zum Harz eingeschlossenen Lande, so muss die Formationslehre sich gerade so vertiefen, als es sich bei dem Vergleich der in beiden Vergleichsgebieten vorkommenden Arten auch mehr um die Species und Varietäten als um die Klassen und Ordnungen des Pflanzenreichs handelt. Ich bezeichne daher die primären Formationen, welche, fast nur allgemein physiognomisch-geographisch ohne specielle Artunterscheidung gebildet, wie „sommer-

*) Die hauptsächliche Litteratur über die Vegetationsformationen ist folgende: Grisebach, in Linnaea XII, 159; Gesammelte Abhandlungen zur Pflanzengeographie, Abh. I und S. 311. — Pflanzengeographie in Neumayer's Anleitung zu wiss. Beobacht. auf Reisen, 1. Ausg. S. 340, 2. Ausg. II. 168—189. — Kerner, Pflanzenleben der Donauländer (1863); Oesterr.-Ungarns Pflanzenwelt (1886). — Beck, Flora von Hernstein in Nieder-Oesterreich (1884). — Hult, Försök till analytisk Behandling of Växtformationerna, Meddel. Societas p. Fauna et Flora fennica VIII (1881) und XIV. S. 154 (1887).

grüne Wälder", „Wiesen", „Savannen" etc. grosse Vegetationszonen der Erde anderen gegenüber auszeichnen, mit dem Namen Formationsklassen und -Abtheilungen; das Eingehen auf den Florencharakter eines bestimmten Landes erfordert dagegen auch stets die Angabe der bestandbildenden Arten in diesen Hauptformationen; dadurch werden die Formationsklassen auf ihre natürlichen Einheiten zurückgeführt, und diese müssen in der speciellen topographischen Floristik zur Verwendung kommen.

Bei einer solchen topographischen Vegetationsgliederung müssen zuvörderst die geographischen Gebiete festgestellt werden, für deren Bereich dieselbe Gültigkeit besitzt. Es ist klar, dass — abgesehen von einzelnen Arten, welche auf kleinere Areale angewiesen sind — die *Flora Saxonica* nicht über wesentlich andere Formationen verfügen wird, als z. B. die Landschaften vom Harz und Südhannover, oder auch ein Gebiet wie Rheinhessen etc., während z. B. im Canton Glarus die alpinen Formationen zu ganz anderer Bedeutung steigen, während ferner in den Elbherzogthümern die sonnigen Triftformationen mit Felsen, die rauschenden Thalgründe und Gebirgswälder mit ihren besonderen Formationen fehlen. Der Zusammenfassung gleichartiger Hauptgebiete sollen meine für *Berghaus' physikalischen Atlas**) als botanische Gliederung der Gesammtfläche der Erde entworfenen Florenkarten dienen, welche eine Gliederung in „Regionen" bestimmter Pflanzen (z. B. Region der Edeltanne, entspechend Mitteleuropa vom Harz bis zum Südfuss der Alpen), oder, falls die Karten in grösserem Maassstabe auch ein eingehenderes Vegetationsbild topographisch zu entrollen erlaubten, eine solche in „Vegetationszonen" bestimmter Bestände mit von ihnen im Berglandsbereiche umschlossenen und ausgeschiedenen Bergregionen angeben. Nach der genannten „Florenkarte von Europa" nimmt Sachsen Antheil mit seinem Nordsaume von märkischem Gepräge an der *Zone der gemischten nordeuropäischen Wälder,* mit seinem mittleren und südlichen Theile, ferner mit fast ganz Thüringen und Alt-Sachsen bis Anhalt an der *Zone der mitteleuropäischen Wälder.* Die höheren Gebirgslagen schliessen sich der *mitteleuropäischen Nadelholz-Bergregion* an; dieselbe ist im Bereich der *Flora Saxonica* ärmlich entwickelt im Vergleich mit ihrem den Alpen angehörigem Reichthum, wo Lärche und Arve zu ihren Baumbeständen hinzutreten. Die mitteleuropäische Hochgebirgs-Region, in den Alpen überaus reich und in den Sudeten wenigstens noch reichlich entwickelt, hat in der *Flora Saxonica* nur sehr schwache Ausdehnung; während es nämlich an alpinen Fels- und Mattenformationen im Erzgebirge und Thüringer Walde fehlt, sind in der mehrfach im Gebirgskamme vorhandenen Hochmoor- („Filz"-) Formation die Bestände von *Pinus montana* mit *Empetrum,* stellenweise *Betula nana,* zur Hochgebirgsregion zuzuzählen, daher auch in der „Florenkarte von Europa" das Erzgebirge mit einigen Partien dieser Region colorirt.

Schon hieraus ergiebt sich, dass die *Flora Saxonica,* welche in dem südlichen Bereich des *mitteleuropäischen Florengebietes* liegt, in den Bereich des *Alpenbezirks* mit ihrer Hauptländermasse und in den Bereich des *baltischen Bezirks* mit ihrem nördlichen kleineren Theile fällt; dieser letztere ist grösstentheils eben und nähert sich der Durchschnittsboden-

*) Abtheilung V, Pflanzenverbreitung, Nr. III (46): Vegetationszonen der Erde; Nr. IV (47): Florenkarte von Europa.

höhe von 100 m, der Haupttheil dagegen besteht aus Hügel- und Bergland, von denen letzteres zwischen 800 oder 900 m unterer Grenze bis 1213 m (Fichtelberg), bez. 1244 m Höhe (Keilberg) eine verarmte Nadelholzregion und eine schwach vertretene Hochgebirgsregion trägt.

Im Rahmen dieser grösseren geographischen Einheiten, besonders im Rahmen der mitteleuropäischen Wälder-Zone, sind die Formationen zu entwerfen; die Flora von Sachsen und Thüringen kann also nur so richtig aufgefasst werden, dass man die Flora der gesammten Anschlussgebiete stets im Auge behält. Dadurch werden die floristischen Merkmale eines kleineren geographischen Gebietes seinen Nachbarländern gegenüber leicht ausdrückbar: schon in den nördlichen Alpenländern ist in der Nadelholz-Bergregion die Formation der Arve und Lärche entwickelt, welche Sachsen fehlt; der Mark Brandenburg dagegen fehlen auch die an die Fichten-Bergregion gebundenen Sträucher, Bergstauden, Farne, Moose, Algen. Man ist gewohnt, diese Unterschiede in der Aufzählung einzelner Arten auszudrücken; es ist richtiger, sogleich die grösseren Einheiten zu nennen, die Formationen mit ihrem Charakterbestand an Arten dafür eintreten zu lassen. Denn, um auf den Vergleich der Mark Brandenburg mit Sachsen zurückzukommen, manche Formationen sind beiden gemeinsam, andere nicht. Aus dem baltischen Bezirke greifen viele Formationen in das niedere Gelände des Alpenbezirks über, während das Umgekehrte schwieriger möglich ist, da es im baltischen Bezirk an passendem Gelände für echte montane Formationen (d. h. solche, welche ausserhalb des Berglandes ihre klimatischen oder Substratansprüche nicht erfüllt finden) fehlt. Nur einzelne Arten sind theilweise, wenn auch selten, weit zerstreut in der norddeutschen Ebene, z. B. die Bergorchidee *Gymnadenia albida.*

Dadurch werden wir darauf gelenkt, dass auch für die Vegetationsformationen die Areale einzelner, geographisch gut charakterisirter Arten von besonderer Bedeutung sind, weil nur durch diese die gemeinsam verbreiteten Formationen noch in sich selbst wieder geographisch zerfallen. Buchenwälder z. B. giebt es in Mitteleuropa weithin verbreitet, aber an der baltischen Küste, in der Lüneburger Haide, auf Thüringens Kalk- und auf Nord-Böhmens Basaltbergen, endlich in Bosnien und in der Auvergne wachsen im Schatten derselben sehr verschiedene Sträucher und Kräuter, eng an sie gebunden und mit ihr und anderen Bäumen zu bestimmten Formationen vereinigt.

Um daher die Formationen in der topographischen Pflanzengeographie zur Charakterisirung kleinerer Ländergebiete exact benutzen zu können, ist auf den Gesammtbestand, auch auf die nebensächlich beigemischten Arten, zu achten, und durch diese Artgenossenschaften die Hauptformation zu gliedern.

Die Grenzlinien der Arten, welche vom rein geographischen Standpunkte aus angesehen sich auch über diese Grenzlinien hinaus hätten ausdehnen können, nennt man bekanntlich „Vegetationslinien“. Die Tanne hat eine nördliche Vegetationslinie im nördlichen Sachsen: denn sie steigt nicht in die Mark hinab, wie die Fichte und Buche es gethan; wenn alle diese Bäume an der Küste des Atlantischen Oceans inne halten müssten, so wäre dies ein selbstverständlicher geographischer Abschluss ihres Areals; aber die beiden Nadelhölzer halten schon ostwärts von der Küste in Frankreich inne und haben dort also eine westliche Vegetationslinie.

Auf diese Vegetationslinien stützen sich also, vermittelt durch die in ihrem Artbestande auf diese Weise umgeänderten oder auch ganz aufgehobenen Formationen, die Grenzen der Florenbezirke und ihrer Unterabtheilungen, welche ich mit Kerner als Gaue bezeichne.

Ohne hier diesen reichen Gegenstand auch nur in seinem Umfange kennzeichnen zu wollen, ist für unseren Zweck Folgendes daraus hervorzuheben: Für Deutschland kommen überhaupt nur vier Florenbezirke in Betracht*):

1. Baltischer Bezirk, den Nord- und Nordosttheil der Niederung umfassend;
2. Alpenbezirk, das ganze Berg- und Hügelland ostwärts bis Wien umfassend;
3. Westpontischer Bezirk, Deutschland an seiner Südostgrenze, südöstlich von Wien, berührend, aber mit zahlreich gen Nordwesten vorgeschobenen Posten;
4. Nordatlantischer Bezirk; an den atlantischen Küsten Europas bis zur nordwestdeutschen Niederung hin ausgebreitet.

Jeder dieser Bezirke hat besondere, den übrigen fehlende und von diesem durch eine geschlossene oder auf zerstreuten Punkten durchgeführte Vegetationslinie geschiedene Arten. Die gemeinsamen Arten zeigen aber in den Bezirken häufig Verschiedenheiten

a) durch ihren Zusammenschluss zu Genossenschaften und andere Auswahl der Standorte;
b) durch ihre Häufigkeit, indem tonangebende Formationsglieder zu Nebenarten in anderen Formationen herabsinken.

Beispiele dafür bieten:

1. Nordische und Küstenpflanzen im baltischen Bezirk.
2. Im Alpenbezirk: Viele *Saxifraga-*, *Gentiana-*, *Primula*-Arten, von denen die meisten die Hochgebirgsregion der Alpen nicht verlassen, andere — wie *Gentiana punctata, pannonica, Primula minima* — auf die Mittelgebirge übertreten.

   Ferner das Areal der Edeltanne, *Abies pectinata,* und die zerstreuten Fundplätze der Krummholzkiefer, *Pinus montana,* mit ihren charakteristischen Varietäten. Beide Arten zeichnen auch Sachsen gegenüber den nördlich und um den Harz herum gelagerten Landschaften aus.
3. Im Westpontischen Bezirk (Kerner's pontischer Flora**): Die Zerreiche, *Quercus Cerris*; die Silberlinde, *Tilia argentea*; die österreichische Schwarzföhre, *Pinus nigra.*
4. Im Nordatlantischen Bezirk: Die Ginstergebüsche, *Genista anglica, Ulex europaeus* (letzterer bis weit in das Herz Deutschlands vorgeschoben); der Gagelstrauch, *Myrica Gale*, und die gleichfalls bis nahe an Dresden vorgeschobene Glockenhaide *Erica Tetralix.*

---

*) Ausführlicheres über diese Gliederung siehe in der in nächster Zeit erscheinenden „Anleitung zu Forschungen in deutscher Landes- und Volkskunde", Abthlg. Pflanzengeographie.

**) Florenkarte von Oesterreich-Ungarn. — Viele werthvolle Gesichtspunkte zur Scheidung der unteren deutschen Region in natürliche geographische Abtheilungen bietet der Vortrag von Jännicke, „Gliederung der deutschen Flora", in d. Senckenberg. Ges. Frankfurt a. M. 10. Dec. 1887 (S. 109—134), welcher in unserer Gesellschafts-Bibliothek Jedem zur Verfügung steht.

Solche Charakter-Areale werden in der Regel durch gut umzogene Vegetationslinien begrenzt, und diesen kommt eine höhere Bedeutung zu, zumal dann, wenn viele oder mehrere derselben geographisch nahe beisammen fallen.

Prüfen wir die auf Mitteldeutschland fallenden Vegetationslinien gegen die baltische Flora hin, so ergiebt sich Folgendes:

1. Ungefähr an der Grenze (150 m) der Niederung und Hügelregion verlaufen eine Menge Vegetationslinien, welche die mitteldeutsche Hügelregion zum Alpenbezirke fügen.

2. Der Verlauf dieser Durchschnitts-Grenze lässt das nördliche Sachsen als seinen Hauptbeständen nach zum baltischen Bezirk gehörig erkennen.

3. Ein nahezu zusammenhängendes Bergland, von warmen Thalsenkungen durchzogen, sehr ähnlichen Charakters, bildet mit seinen Ausläufern hier die Nordgrenze des Alpenbezirks: das „Hercynische Bergland".

4. Dasselbe zerfällt in drei, sich ungefähr am Fichtelgebirge und Frankenwalde begegnende Gaue: a) mitteldeutscher (Harz-), b) Böhmerwald- c) Sudeten-Gau.

Beispiele einiger Vegetationslinien:

a) Digitalis purpurea, Helleborus viridis, foetidus, kein Krummholz! keine *Homogyne alpina!*	*b) Soldanella montana, Erica carnea, Polygala Chamaebuxus.*	*c) Aruncus, Thalictrum aquilegifolium, Cirsium heterophyllum, canum.*

5. Die Hochgebirge in denselben haben eine ihrer Höhe entsprechende, aber nach Norden hin abnehmende Zahl von Alpenmattenbürgern: Beispiel *Pulsatilla alpina, Homogyne alpina.*

6. Ausserdem finden sich auf ihnen einzelne nordeuropäische (arktische) Arten, welche den Alpen selbst fremd sind: *Saxifraga decipiens (caespitosa), nivalis; Pedicularis sudetica; Salix bicolor* und *myrtilloides, Carex rigida, vaginata.*

Viele andere sind, ihrem Verbreitungsgebiete nach beurtheilt, vom Norden her über das mitteldeutsche Bergland bis zu den Nordalpen verbreitet: *Linnaea, Betula nana, Juncus squarrosus, Carex irrigua.*

Die Mehrzahl der hierher gehörigen Arten besitzt im Gegensatz zu einer geschlossenen Vegetationslinie nur „sporadische", d. h. an eine weit zerstreute Formation gebundene Standorte.

7. In das hercynische Bergland hinein erstrecken sich zu den warmen Standorten der Hügelregion (etwa 150—300 m) Genossenschaften der südlich angrenzenden Gaue: von Böhmen*), aus dem deutschen Jura-Gau, aus dem Rheingau, so dass zahlreiche nordwestliche und nordöstliche Vegetationslinien sich hier kreuzen.

Diese Genossenschaften bewirken stellenweise südlichen Eindruck in einem Berg- und Hügellande, welchem sonst durch die seine Gehänge bedeckenden Wälder ein ernster borealer Charakter vom vollkommenen Typus des nordischen Florenreichs aufgedrückt erscheint. —

Kehren wir zu der *Flora Saxonica* selbst zurück, so finden wir also: In ihr verläuft ein Theil der Nordgrenze des hercynischen Berglandes,

*) Südöstliche Pflanzen im sächsischen Hügellande: siehe Isis-Festschrift, S. 75.

die Hauptmasse vom Königreich Sachsen und Thüringen gehört dem letzteren, der nördliche Theil von Königreich und Provinz Sachsen dagegen dem märkischen Gau an.

Das Bergland des Königreichs Sachsen schliesst sich fast ganz an die Sudeten an und wird daher auch floristisch zum Sudetengau gerechnet; das sächsische Vogtland mit *Polygala Chamaebuxus* und *Erica carnea* wird dagegen zum Böhmerwaldgau gerechnet, zusammen mit dem Eger-Bergland und Fichtelgebirge; Thüringen gehört zum mitteldeutschen Gau, schliesst sich eng an das südliche Hannover und die Harzlandschaften an.

Es sind daher in der *Flora Saxonica* die Arten-Areale von besonderem Interesse, welche entweder die gemeinsamen Merkmale des Hercynischen Berglandes gegenüber den nördlich angrenzenden baltischen Gauen ausmachen, oder welche die viel schwächeren Unterschiede des Sudetengaues gegenüber dem des Harzes und Böhmerwaldes bewirken; die letzteren sind in Sachsen und Thüringen schon deshalb schwächer ausgeprägt, weil ihre Gebirgserhebungen denen Schlesiens und Böhmens gegenüber, der rauhe Charakter ihrer oberen Gebirgsregion der des Harzes gegenüber nachsteht.

Beispiele solcher Arten, deren Areal aus den genannten Gründen von höherer Bedeutung ist, sind folgende:

Athyrium alpestre.
Lycopodium Selago.
Abies pectinata.
Pinus montana.
Viscaria vulgaris.
Thalictrum aquilegifolium.
Anemone silvestris.
Arabis Halleri.
Dentaria enneaphyllos.
Thlaspi alpestre.
Alyssum montanum, saxatile.
Geranium silvaticum.
Polygala Chamaebuxus.
Euphorbia dulcis, amygdaloides.
Ledum palustre.
Erica carnea.
Homogyne alpina.
Mulgedium alpinum.
Lactuca perennis, quercina.
Prenanthes purpurea.
Phyteuma orbiculare.
Peucedanum Cervaria.
Meum athamanticum.
Astrantia major.
Imperatoria Ostruthium.
Chaerophyllum aromaticum.
Cotoneaster vulgaris.
Aruncus silvester.
Cytisus nigricans.
Digitalis purpurea.
Sesleria coerulea.
Calamagrostis Halleriana.
*Allium *montanum* (*fallax* Aut.).
Streptopus amplexifolius.
Coeloglossum viride.

Mit der Bemerkung mag dieses Verzeichniss geschlossen sein, dass viele Arten, welche im hercynischen Berglande eine Vegetationsgrenze gegen die deutsche Niederung haben, dann trotzdem in der skandinavischen Flora wiederkehren.

Topographische Vegetationsgliederung.

Betrachtungen des vorhergehenden Gegenstandes befriedigen zwar in Hinsicht auf Aufschluss über die Vertheilungsweise der Arten nach Ländern, aber sie erschöpfen nicht. Sie geben uns Aufschluss über die Thatsachen weiter oder enger Verbreitung, über die Geschichte des Zusammenwürfelns von Arten auf kleinem Raume.

Die Floristik als biologische Wissenschaft will ausserdem die Stand-

ortsbedingungen, die gegenseitige Abhängigkeit von einander, die Lebensgestaltung der Arten unter beiderlei Einwirkungen verstehen.

Zwar äussern die Standortsbedingungen auch auf die Gestaltung der Vegetationslinien ihren Einfluss, aber erst mittelbar durch die in ihnen bedingte Geselligkeit der Arten und durch die zur Besiedelung auf diese Weise gebotenen Plätze.

Zu diesem Zweck fasst also, wie oben auseinandergesetzt, die Pflanzengeographie die Bestände der Pflanzen mit hervorragend gleichen Zielen und Lebenseigenschaften, gestützt auf einander entsprechende Lebensansprüche, als Formationen zusammen. Ihre Hauptmasse besteht an jedem Orte aus den Hauptelementen der Flora, selten erhalten in ihnen Nebenelemente grössere Bedeutung.

Aber die oberflächlich betrachtet ziemlich gemeinsamen Formationen erhalten durch die Einschaltung solcher Nebenelemente (z. B. „arktische Genossenschaft in den Mooren", „böhmische Genossenschaft" im Elbthal etc.) eine local-floristische Bedeutung; das allgemein über die Vegetationslinien Gesagte wirkt auf ihren Charakter zurück und vereinigt sich mit ihm zur schärferen Analyse des Florenteppichs.

Es ist also eine wissenschaftliche Gliederung der Formationen nach Charakterarten nothwendig; und diese Charakterformationen sondern sich in einzelne Glieder einer grossen Kette durch locale Bestände, Arten und Artgenossenschaften.

In Bezug auf die Abgrenzung der einzelnen Formationen gegeneinander, mithin auf den Begriff der Vegetationsformation selbst, haben die verschiedenen Arbeiter auf diesem in specieller Durchführung noch nicht sehr reich bearbeiteten Gebiete der Floristik ein ziemlich verschiedenes Verfahren gezeigt. Diejenigen, denen es nur darauf ankommt, die wesentlichsten Züge des Landschaftsbildes zu nennen, beschränken sich auf Angabe der Hauptformationen (welche ich selbst oben als Klassen und Abtheilungen der Vegetations-Formationen bezeichnet habe), und geben ihre geselligen Arten an; damit kommt man natürlich nicht weit: es eignet sich dies Verfahren für Skizzirung der Vegetation der Erde, aber nicht für specielle Floristik, welche ein kleines Gebiet mit seinen Nachbargebieten vergleichen und seine besondere geographische Stellung durch die Vegetation kennzeichnen will. Botanisch genau verfahren Diejenigen, welche den durch ihre geselligen Hauptarten charakterisirten allgemeinen Formationen eine Gesammtliste der zugehörigen Arten beifügen: in diesem Falle wird aber die Mannigfaltigkeit in der Gliederung nach Höhen, Bewässerung, Insolation und Bodennatur kaum angedeutet, die Topographie kommt daher nicht zur Geltung. Dagegen hat Hult in den angeführten Schriften als „Formation" bezeichnet, was nur als ein localer Charakterausdruck einer allgemeiner zu fassenden Vegetationsformation gelten kann. Mit Anwendung dieses Verfahrens könnte man die hercynischen Moore als *Scirpus caespitosus*-Formation, *Eriophorum vaginatum*-Formation, *Carex pauciflora*-F., *Scirpeto-Microbetuletum*-F. (mit *Betula nana*), *Scirpeto-Myrtillus*-F., *Vaccinium uliginosum*-F. mit *Empetrum* und manche andere schon ohne Berücksichtigung der Sumpfkiefer und -Birke gliedern; dies entspricht einer sehr feinen Analyse des Teppichs, hat aber erst innerhalb der grösseren Einheiten, wie ich sie besonders von Kerner und

Beck (l. c.) glücklich präcisirt finde, praktische Anwendung. An das Verfahren der letzteren Schriftsteller, aber unter steter Anlehnung an die grösseren Vegetationszonen der Pflanzengeographie, soll sich daher die im Folgenden dargelegte Formationseintheilung zunächst anschliessen.

Principien.

1. Die grossen allgemeinen „Vegetationszonen der Erde" enthalten die Mannigfaltigkeit der Formationsklassen und ihrer Abtheilungen; die Grundlage der einzelnen Formationsglieder zur Analyse der Vegetationsdecke ist enthalten in der Abgrenzung der „speciellen Vegetationszonen und -Regionen."

2. Für Deutschland sind die letzteren gemäss meiner Florenkarte von Europa (1882 entworfen):

a) Zone der gemischten nordeuropäischen Wälder (incl. Haiden, Moore, Küstendünen etc.)
b) Zone der mitteleuropäischen Wälder (nach Ausschluss des westpontischen Bezirks).
c) Mitteleuropäische Nadelholz-Berg-Region (bis zur oberen Waldgrenze).
d) Hochgebirgs-Region.

3. Als kartographische Höhengrenzen zwischen Zone resp. Region b/c und c/d sind im Mittel für die hercynischen Gebirge in Rücksicht auf die Waldformationen angenommen (Florenkarte von Europa):

obere Grenze der mitteleuropäischen Wälder bei 800 m („untere Waldregion"),
obere Grenze der mitteleuropäischen Nadelholz-Region („obere Waldregion") schwankend zwischen 1100 m (Harz) und 1300 m (Sudeten).

Bemerkung: Der Gürtel von *Pinus montana* wird wie die subalpinen Haiden und *Betula nana* etc. -Moore zu d gerechnet.

4. Innerhalb dieser Zonen und Regionen gruppiren sich die Vegetations-Formationen zu bestimmt verschiedenen Formations-Abtheilungen. — Der Hauptcharakter jeder Formationsabtheilung liegt in einer vollständigen, den Bereich der betreffenden Vegetationszone und -Region ausfüllenden, nach Geselligkeit und Häufigkeit im Bestande angeordneten Liste der ihre Formationen zusammensetzenden Arten. Ueber die Natur derselben und über den durch sie hervorgebrachten physiognomischen Eindruck entscheidet der Florengebietscharakter; die auf das Gebiet beschränkten, aber häufigen Arten einer bestimmten Formation dienen daher als wesentliche Unterschiede gegenüber verwandten Formationen benachbarter Vegetationszonen und entsprechender Regionen. —

Die Formationsabtheilungen (laubwechselnde und immergrüne Wälder, Haiden, Moore etc.) zerfallen in Einzel-Vegetationsformationen. Als ausgesprochene „Vegetationsformation" im Rahmen der ganzen Zone oder Region gilt jeder selbstständige, einen natürlichen Abschluss in sich selbst findende Bestand einzelner oder mehrerer biologischer Vegetationsformen (♄, ♄, ♄, ♃, ⌇⌇ Gräser, . . Moose, ═ Flechten als kurze Zeichen), dessen dauernder Zusammenhalt durch das Zusammentreffen bestimmter, in der Regionslage und örtlichen Bewässerung sowie in der Bodenunterlage begründeter äusserer Factoren bedingt wird und welchen dieselben Bedingungen von den Nachbarformationen getrennt halten. Die geselligen

„Hauptarten" der Formation bieten durch ihren Massenanschluss anderen, nicht bestandbildenden Gewächsen als „Nebenarten" der Formation eine von ihrem Gedeihen selbst abhängige Wohnstätte.

5. Im Rahmen dieser allgemeinen Formationen scheiden sich, als besonders charakteristisch für die einzelnen Gaue oder Landschaften, einzelne Formationsglieder von einander, charakterisirt durch geographisch beschränkte Arten von local hervorragender Wichtigkeit.

6. Zu den letzteren Arten gehören:

a) solche, deren Areal im Gebiet eine zusammenhängende Vegetationslinie aufweist;

b) solche, welche von entfernterer geographischer Abkunft nur mit enger umgrenzten sporadischen Fundorten auftreten.

7. Die Bezeichnung der Formationen folgt folgenden Principien:

a) Hauptbenennung „physiognomisch" nach der aus geselligen Arten bestehenden Vegetationsdecke; schieben sich mehrere in einander (z. B. ♄ und ♄, ♃), so erscheint im Namen die physiognomisch bedeutendste; im Walde also die Bezeichnung nach den Bäumen etc., überhaupt bei mehrschichtigen die stärkste und auffälligste.

Es muss in der Benennung die biologische Kennzeichnung dieser Hauptträger der Formation angegeben oder zu verstehen sein.

b) Durch Hinzufügung der Region und des Substratcharakters erfolgt eine weitere Zerfällung der allgemeineren Hauptbenennung.

c) Die hauptsächlichsten Arten in der Vegetationsdecke werden alsdann in kurzer Weise dem Formationscharakter eingefügt, und sind deren zu viele, durch soc. [. . . . .] mit botanischer Nomenclatur aufgezählt. Die Register können ausführlicher gehalten sein, und es ist dann möglich, eine abgekürzte Trivialbezeichnung zu verwenden.

d) die Formationsglieder, d. h. die local wechselnden specifischen Gemische der gemeinsamen Formationen in den verschiedenen Gauen, Gebirgen, Landschaftstheilen, erhalten hinter der nach Punkt a, b und c gebildeten Bezeichnung ihre Sonderbenennung nach den sie auszeichnenden beschränkteren Arten; also soc. [. . . . .] mit cop. [. . . . .] sp. gr. . . . . .

Bemerkung. Zu diesen Arten gehören vornehmlich solche, welche von Sendtner (Bayrischer Wald, Seite 406 u. f.) zu „Florencontrasten" herangezogen sind.

Soll auch hierfür eine eigene kurze Bezeichnungsweise gewählt werden, so ist diese nach dem Muster von Hult zu entwerfen; es ist aber dafür nicht der Name „Formation" gleichbedeutend mit Hauptbestand, sondern nur „Ortsbestand . . . . ." anzuwenden.

8. Sollen (in tabellarischen Zusammenstellungen der Standorte etc.) die Formationen in kürzester Weise bezeichnet werden, so kommen folgende Zeichen zur Anwendung:

♄, ♄ und ♄ für Bäume, Sträucher, Halbsträucher;

♃ allgemeine Staudensignatur; ⊙ ⊙ bisannuelle, annuelle Kräuter;

⁑ Signatur für die biologische Form rasenbildender Gräser und Rietgräser;

═ Flechten; .. Moose; △ Wasserformationen; X xerophile Formationen;

C C Standorte der menschlichen Cultur; M maritime Standorte;

∽M∽ oceanische Formationen (Seegräser und Seetange);

∞ immergrün; ○ sommergrün; Si kieselhold; Ca kalkhold; Sx indifferente Gesteine.

Die Signaturen werden in [. . .] eingeschlossen, und die Regionssignatur hinzugefügt: Reg. I, bez. II, III, IV mit Unterabtheilung.

Es bedeutet im Bereich des hercynischen Berglandes:

Region I. Niederung, bis 150 m; Region II. Hügelregion, 150—500 m; a) untere H. 150—300 m; b) obere H. 300—500 m; Region III. Bergregion, 500—1300 m; a) untere Berg-Waldregion 500—800 m; b) obere Berg-Waldregion 800—1100 m;	} Sämmtliche biologische Pflanzen-Formen vereinigt.

c) Strauchregion 1100 bis 1300 m [♄ ♄, ħ ħ, ♃ ♃]

Region IV. Alpenregion (alpine R.), 1300—1600 m. [♃ ♃]

Die biologischen Zeichen ♄—♃ etc. gelten doppelt gesetzt für „Formation aus . . . ." Ausserdem kann Anwendung von den nach Grisebachs Ueberlieferungen eingeführten Abkürzungen: soc. (plantae sociales), gr. (plantae gregariae), cop. (plantae copiosae), sp. (plantae sparsae, sporadice provenientes), r. (rarae), rr. (rarissimae) gemacht werden.

Für verschiedene Formationen sind nicht die gleichen Regionsgrenzen natürlich; der Hauptentwurf für die sub 3) genannten Regionen ist nach dem Waldbestande als dem für Mitteleuropa durchschlagenden und physiognomisch am besten verwerthbaren gemacht; aber eine Höhengliederung nach Wiesen, Mooren, Staudenformationen würde andere Höhenwerthe ergeben, welche bei diesen Formationen selbst speciell zu nennen sind.

9. Die „seltenen Pflanzen" der Flora, diejenigen, welche nur an sporadischen Standorten vorkommen und dabei Gelände von ganz bestimmter Natur aufzusuchen pflegen, sowie diejenigen, welche den betreffenden Florenbezirk durch eine in ihm oder an seinen Grenzen verlaufende Vegetationslinie auszeichnen, werden im Anschluss an die zugehörigen Formationen behandelt.

Bemerkung. Es scheint weniger richtig, eine systematische Liste aller dieser Arten, welche im Florenbezirk durch ihr Vorkommen sich geographisch auszeichnen, zusammenzustellen, wie das meistens im Anschluss an die allerdings auch fast immer ausschliesslich systematisch zusammengestellte Gesammtliste geschieht; die Möglichkeit ihres Vorkommens richtet sich ja überhaupt nur nach dem weiten oder eingeschränkten Herrschen bestimmter Formationen, in welchen diese Arten die Rolle vorherrschender, reichlich oder spärlich beigemischter Bestandtheile einnehmen.

Beispiele im hercynischen Berglande: *Pulsatilla alpina* in der alpinen Haide; *Homogyne alpina* im Voralpen- und Bergregions-Fichtenwalde; *Betula nana* in Berglands-Mooren; *Carex irrigua*, *Scheuchzeria* in Berglands-Moorsümpfen; *Dentaria enneaphyllos* im Voralpen-Laubwald; *Anemone silvestris*, *Gentiana ciliata* auf Kalktriften; *Sedum album*, *Sempervivum* in der Fels- und Geröllformation; *Melittis Melissophyllum* im sonnigen Buschwald der Hügelregion.

Zu diesem Zwecke ergänzt sich die Formationsgliederung der Vegetation eines bestimmten Gebietes in der Betrachtung der „Genossenschaften" (Associationen) von bestimmtem, pflanzengeographisch auf Grund der Florenstatistik zu ermittelndem Ursprung und Heimathsberechtigung.

Wenn ich nun versuche, unter Anwendung dieser Principien die Formationen im Bereich der *Flora Saxonica* zu gliedern, so erhalte ich

27 Haupttypen. Die gleiche Zahl ergiebt sich mir für den Bereich des ganzen hercynischen Berglandes, von dem aber drei Formationen in der *Flora Saxonia* nicht vertreten sind, alle drei der oberen, in Sachsen und Thüringen geringfügig entwickelten Bergregion angehörig; diese drei fehlenden Formationen sind: die Voralpenwald-Formation (Beck), die Alpensträucher- und die Bergmatten-Formation in ihrer Entfaltung oberhalb des Fichtenwaldes. Für diese drei fehlenden hercynischen Formationen der Sudeten und des Böhmerwaldes besitzt die *Flora Saxonia* ebensoviele in ihrem baltischen Bezirksantheil neu hinzukommende; diese drei sind die dürre Silbergras-Flur, die Niederungs-Wiesen- und die baltische Sumpfmoor-Formation. Es folgt hier die Namenszusammenstellung und eine analytische Tabelle aller 27 sächsischen Formationen, wobei die Hinzufügung (b) und (h) anzeigt, ob dieselben ihrem Hauptcharakter nach baltisch oder hercynisch (von der Beimischung einzelner Arten abgesehen) sind. — Die Flora der norddeutschen Niederung ist keine altersher ursprüngliche; es scheint die Annahme sicher, dass dieselbe erst in postglacialer Zeit ihren wesentlichen Formationsbestand angenommen habe. Derselbekonnte sich demnach nur bilden aus skandinavischen, aus russischen und nordatlantischen Bürgern und aus den aus dem Alpenbezirke nordwärts herabsteigenden Arten. Dabei haben sich aber feste Bestände herausgebildet, wie die Charakteranordnung der Lüneburger Haide beweist; sie zeigen die Eigenthümlichkeiten des diluvialen Bodens. Man darf annehmen, dass manche im hercynischen Berglande nur schwach verbreitete Bestände erst in der Niederung zur vollen Entfaltung gekommen sind, sich aber dabei durch die übrigen hinzukommenden Elemente umprägten: dies sind dann also die jetzigen „baltischen Formationen". Wo die Gemeinsamkeit in Niederung und Bergland der hervorragende Charakterzug ist, steht daher an Stelle von b oder h ein (×).

Liste der Formationen im Bereich der Flora Saxonica.

Formation

Nr. 1 (h) Geschlossene Laubwald-Formation (*Fagus! Quercus! Fraxinus, Carpinus, Ulmus* etc.).

Nr. 2 (b) Auenwald-Formation (*Quercus pedunculata! Populus tremula, Betula.* — r. *Fagus.* Nadelhölzer).

Nr. 3 (×) Bruchwald-, Waldbach- und Waldmoor-Formation. (*Alnus glutinosa! Betula pubescens. Salix* etc.)

Nr. 4 (×) Lichte Hain-Formation. (*Betula verrucosa! Quercus, Carpinus, Pinus silvestris.*)

Nr. 5 (h) Buschwald- und Vorholz-Formation. (♄ *Carpinus, Quercus etc.* — *Acer campestre, Tilia, Sorbus Aria* und *torminalis, Crataegus, Prunus spinosa.*)

Nr. 6 (b) Dürre geschlossene Nadelwald-Formation. (*Pinus silvestris.*)

Nr. 7 (b) Sumpfige Nadelwald-Formation. (*Pinus silvestris,* sp. *Picea, Alnus* und *Betula pubescens.*)

Nr. 8 (h) Untere Hercynische Nadel- (Mengwald-) Formation, Reg. II bis IIIa. (*Abies pectinata! Picea excelsa, Fagus silvatica! Ulmus* etc.) *Filices!* ♃.

Nr. 9 (h) Berg-Laubwald-Formation. (*Fagus silvatica! Acer Pseudoplatanus, Ulmus montana, Fraxinus*) ♄ *Lonicera, Ribes alpinum, Daphne.* ♃.

Nr. 10 (h) Obere Hercynische Fichtenwald-Formation, Reg. IIIb. (*Picea excelsa.*)

Nr. 11 (h) Hercynische Waldbach- und Quellflur-Formation. cop. *Chaerophyllum hirsutum, Chrysosplenium.* gr. *Petasites albus, Crepis paludosa.*

Nr. 12 (h) Trockene Hügel-Trift-Formation. *Scabiosa, Rosa, Helianthemum* etc.

Nr. 13 (b) Dürre Silbergras-Formation. (*Corynephorus canescens! Helichrysum* etc.)

Nr. 14 (×) Niederungs-Wiesen-Formation. (Langhalmige Gräser, hochwüchsige ♃; z. B. *Festuca elatior, Poa, Dactylis, Heracleum, Cirsium oleraceum* etc.)

Nr. 15 (h) Thalwiesen-Formation. (Wie 14, aber mit Arten des Alpenbezirkes: *Avena sp.! Campanula patula, Geranium pratense, Sanguisorba.*)

Nr. 16 (h) Bergwiesen-Formation. (*Anthoxanthum* u. kurzhalmige Gräser; *Meum, Orchideen, Phyteuma. Arnica montana.*)

Nr. 17 (b) Baltische Sumpfmoor-Formation. (*Carices! Rhynchospora!*) gr.: *Gentiana Pneumonanthe, Hydrocotyle; Drosera intermedia* etc.

Nr. 18 (×) Montane Grasmoor-Formation. (*Carices! Eriophorum vaginatum! Scirpus caespitosus!* etc.) gr.: *Pinguicula vulgaris, Viola palustris* etc.

Nr. 19 (×) Gesträuchführende Moos-Moor-Formation. (*Sphagnetum! Vaccinium uliginosum, Oxycoccus, Empetrum, Carices!*)

Nr. 20 (h) Filz-Formation in Reg. III. (*Pinus montana! Betula pubescens *carpathica, Sphagnetum!*) *Betula nana, Empetrum* etc.

Nr. 21 (b) Calluna-Haide-Formation (Reg. I—II). *Sarothamnus, Juniperus.*

Nr. 22 (h) Berghaide-Formation in Reg. III. (*Calluna, Vaccinium 3 spec., Calamagrostis Halleriana, Luzula *nigricans.*) ♃.

Nr. 23 (h) Trockne Fels- und Geröll-Formation. (*Sedum rupestre* u. a.! *Asplenium 4 spec., Anthericum! Allium! Rosa. X* ♃)

Nr. 24 (h) Montane Fels- und Geröll-Formation (Reg. III). (*Andreaea*) *Rhizorcarpum geographicum, Gyrophora! Lycopodium Selago.!*

Nr. 25 (×) Flussufer-Formation. (*Salicetum! Baldingera arundinacea, Petasites officinalis, Symphytum off., Filipendula Ulmaria* etc.)

Nr. 26 (b) Sumpf- und Teich-Formation. (*Phragmites, Scirpus lacuster, Typha, Sparganium*); (*Nuphar, Nymphaea, Hydrocharis*).

Nr. 27 (×) Halophyten-Formation. (*Triglochin maritimum! Glyceria distans, Glaux maritima.*) gr. *Salicornia herbacea* etc.

An Stelle ausführlicher Schilderung habe ich der allgemein gewählten Bezeichnung nur die wichtigsten der Charakterarten hinzugefügt. Aus denselben kann man leicht wohlklingendere Bezeichnungen ableiten, kann von einer *Meum*-Bergwiese, von *Hydrocharis*-Teichen, *Betula nana*-Filzen, *Vaccinium uliginosum*- und *Empetrum*-Moor etc. sprechen, so wie es nach den localen Beständen passend erscheint.

Die hauptsächlichen Charaktere dieser Formationen sind in der folgenden Liste nach Art einer clavis analytica zusammengestellt:

A. Formationen, welche an den geselligen Anschluss von ħ und gebunden sind; Nebenarten ♄ ♃ ≀≀ . .

† Das Wesentliche des Bestandes besteht aus Laubhölzern.

* Nebenbestand aus Arten (♃ Gräser etc.) der Niederung und Hügelregion, hauptsächlich der unteren (Reg. IIa).

[] Schattige Hochwaldbestände; lichtbedürftige Stauden etc. ausgeschlossen.

a) Untergrund nur von periodischen Regenfällen bewässert. F. Nr. 1.

b) „ periodisch nass und sumpfig durch Inundation. F. Nr. 2.

c) Untergrund dauernd sumpfig; Hauptbestand der Erle. F. Nr. 3.

[] Lichte Bestände mit Einschluss lichtbedürftiger ♄, ♃, Gräser.

a) Entfernt stehende und keinen festen Kronenschluss erzeugende Stämme; Grasnarbe auf dem Boden. F Nr. 4.

b) Hochwaldbildung unterdrückt; Gebüsche von Bäumen und Sträuchern in dichtem Anschluss. F. Nr. 5.

* Nebenbestand aus Arten (♃, Filices, Musci etc.) der Bergregion. F. Nr. 9.

† Das Wesentliche des Bestandes besteht aus Nadelhölzern.

a) Nebenbestände aus der Haidekraut-Formation auf dürrem Boden. F. Nr. 6.

b) Nebenbestände aus der Sumpfwiesen- und Moor-Formation auf nassem Boden. F. Nr. 7.

c) Nebenbestände aus montanen und alpinen ħ, ♃, Gräsern, Laub- und Lebermoosen.

* Region II und IIIa, mit reichlichem Einschluss der Laubbäume. F. Nr. 8.

* Region IIIb. mit vollständigem (oder nahezu) Ausschluss der Laubbäume. Fr. Nr. 10.

† Das Wesentliche des Bestandes besteht aus Staudengenossenschaften an Quellbächen im Anschluss an den Wald. F. Nr. 11.

B. Formationen geselliger Gräser und Stauden, in dichtem Anschluss auf trockenem, oder wenigstens nicht sumpfigem Boden.

† Triften und Aenger: Keine geschlossene Grasnarbe; ♃ oder xerophile Kräuter vorherrschend oder beigemengt.

* Stauden vorherrschend, dazwischen ♄ und Trift-Gräser, zuweilen mit Hagedorn-Beständen. F. Nr. 12.

* Dürre, zerstreutstehende Gräser mit ⊙—♃ xerophilen, Sandboden aufsuchenden Kräutern. F. Nr. 13.

† Wiesen: Geschlossene Narbe süsser Gräser; ♃ zahlreich beigemischt, nicht xerophil.

a) Langhalmige Wiesen ohne Stauden der Hügel- und Bergregion. F. Nr. 14.

b) Langhalmige feuchte Wiesen mit beigesellten Gräsern und Stauden der Hügel- und Bergregion. F. Nr. 15.

c) Kurzgrasige trockne Wiesen mit mannigfaltigen blumenreichen Stauden montaner Genossenschaften. F. Nr. 16.

C. Formationen geselliger Rietgräser, Sumpfmoose, mit sumpfliebenden ħ, ♄, sauren Gräsern und .

† Rietgräser und saure Gräser mit Sumpfmoosen gesellig oder vorherrschend.
  * Reg. I—II. Baltisch-nordatlantische Genossenschaften eingestreut. F. Nr. 17.
  * Reg. III. Montane und arktisch alpine Genossenschaften eingestreut. F. Nr. 18.
† Ericaceen-Gesträuche, oder Gebüsche von Sumpfkiefern und Sumpfbirken vorherrschend. F. Nr. 19 und 20.

D. Formationen geselliger immergrüner oder sommergrüner Gesträuche (ℏ) auf sandiger oder kiesiger Unterlage.
  † Sommerdürre Haiden, mit oder ohne eingestreut ♄, ohne montane Nebenarten. F. Nr. 21.
  † Reg. III. Unterlage feuchter; zahlreiche Genossenschaften montaner Gräser und alpiner ♃. F. Nr. 22.

E. Formationen in Geröll und Spalten von anstehendem Gestein, gemischt aus nicht geschlossenen Beständen.
  † Reg. II. Bestände xerophil; Gebüsche aus der Buschwaldformation zugesellt. F. Nr. 23.
  † Reg. III. Bestände von wechselndem Feuchtigkeitsbedürfniss; Moose und Flechten montaner Bestände. F. Nr. 24.

F. An fliessendes oder stehendes Wasser gebundene Bestände, ohne Wald- und Sumpfmoosformationen.
  † Am Rande der Gewässer, periodisch benetzt; Gebüsche häufig beigesellt (Weidenbestände). Fr. Nr. 25.
  † Vom Wasser dauernd überdeckt, über demselben aufragend oder in ihm schwimmend. F. Nr. 26.

G. An das Auftreten grösserer Kochsalzmengen im Erdreich gebunden, gemischt aus Gräsern, Stauden und einjährigen Halophyten. F. Nr. 27.

Vieles in dieser Formationseintheilung ist selbstverständlich, ergiebt sich wenigstens ohne weiteres aus den allgemeinen Feststellungen. Anderes ist discutabel und bedarf näherer Erläuterung.*) So besonders das Princip in der Waldformations-Unterscheidung. Man ist gewohnt, und auch die Litteratur hat es meistens in gleicher Weise ausgeführt, bei uns von Waldformationen so zu sprechen, als ob dieselben von einem einheitlichen Schlage wären. Man bezeichnet sie als Buchen-, Eichen-, Birken-, Fichten- und Kiefernwälder, fügt auch wohl noch die Erlenbrüche hinzu und betrachtet die Sache damit als abgethan. Da hat schon die Tanne kaum einen Platz; denn wenn sie auch in Thalgründen der sächsischen Schweiz stellenweise am mächtigsten entwickelt ist, dürfte doch im allgemeinen der Individuenzahl nach auch hier der Fichte der erste Platz gebühren. Wer soll aber überhaupt die Bäume zählen, um über den Charakter einer Formation zu entscheiden! Und soll dieser mittel- und süddeutsche Charakterbaum in unseren Waldformationen unerwähnt bleiben? Es bleiben ebenso bei der angeführten Unterscheidung andere charakteristische Nebenarten der Baumvegetation unerwähnt; solche sind z. B. *Acer Pseudoplatanus* und *Ulmus montana;* wie würde man sich wundern, dieselben

*) Siehe meine ausführlichere Tabelle der Formationen des hercynischen Berglandes in Engler's botan. Jahrb. 1889.

in einem Haidewalde an der Nordgrenze zu finden, während ihr Auftreten auf den Basalthöhen, welche das Elbsandsteingebirge überragen, wie selbstverständlich uns berührt! Andererseits aber kann die Fichte sowohl hier wie dort sein, davon allein hängt die Natur des Waldes gar nicht ab.

Da Mitteleuropa sehr wenige Baumarten aufzuweisen hat, welche waldbildend auftreten, und noch viel weniger, welche für sich allein häufig und ausgedehnt Bestände bilden, so lag es nahe, bei einer mehr oberflächlichen Analyse der Formationen diese einfach nach den häufigsten Bäumen zu benennen, obwohl eine unbefangene Beobachtung an allen Orten, wo geordnete forstwirthschaftliche Nachpflanzung aus irgend welchen Gründen nicht stattfand oder nicht eingeführt werden konnte, lehrt, dass auch die genannten bestandbildenden Bäume vielleicht häufiger zu Mengwäldern sich aneinander zu schliessen lieben, als sie für sich allein bleiben. In den mitteldeutschen Urwäldern Reg. IIIa sieht man überhaupt nur Mengwälder. An anderen Orten darf man annehmen, dass die Natur des Bodens und der Höhe auch ohne Zuthun der Forstwirthe wohl nur eine Baumart zum Waldschluss zulassen würde; so die Kiefer in den dürren Sandgegenden, die Fichte auf sumpfigem Boden in höheren Gebirgslagen. Man sieht aber daraus, dass diese einheitlichen Wälder nicht die einzigen Einheiten, welche die Natur bei uns geboten hat und weiter erhält, sind, sondern dass die Mengwälder als solche eine ebenso wichtige, vielleicht eine wichtigere Rolle spielen. In Nord-Amerika, wo der Reichthum an waldbildenden Baumarten ein viel grösserer ist, in den Tropen, wo höchst selten eine einzelne Baumart durch allein von ihr gebildete Bestände hervortritt, würde dieses bei uns bestehende Verfahren, das nur für einen Theil der Wälder natürlich ist und sonst als physiognomische Zwangslage erscheint, überhaupt unanwendbar sein.

Sucht man nun aus zahlreich zu diesem Zwecke zusammengestellten Standortsverzeichnissen, wie ich sie seit 15 Jahren zusammengebracht habe, das Planmässige herauszuziehen, so stellt sich heraus, dass überhaupt nicht im Auftreten der einzelnen Baumart an sich das Wesentliche liegt, sondern in ihrem Zusammenschluss mit anderen Pflanzen auf bestimmtem Untergrunde und in bestimmter Höhenlage. Die Kiefer auf den Abhängen der Elbhöhen zwischen Pirna und Meissen mit ihrem Zusatz an Hainbuchen, Birken und stellenweise Buchen mit Fichten zu lichten Hainen, zwischen welchen *Cytisus nigricans, Vicia cassubica,* gelegentlich *Polygonatum officinale* gedeihen, bildet hier eine ganz andere Formation als bei Radeburg mit Haide und Preisselbeeren, Besenstrauch und dürrem Gras in ihrem lichten Schatten. Nach dem oben besprochenen Principe, den Bestand in seiner Gesammtheit als natürlichen Abschluss eines bestimmten florenentwickelungsgeschichtlichen Verlaufes anzusehen, darf man nicht das ausschliesslich entscheidende Gewicht einer an Individuenzahl überwiegenden Baumart zuertheilen, sondern eben dieser Gesammtheit. Und diese wird bedingt und modificirt durch die Möglichkeit dichten oder lichten Baumschlusses, durch warme oder kalte, feuchte oder trockne Lage, Kalk- oder Kieselgestein, immer mit Rücksicht auf die Meereshöhe und allgemeine geographische Position. Auf diese Weise sind die 10 Waldformationen unterschieden, der sich noch die Quellfluren im Waldbereich anschliessen. In den meisten Fällen ist eine einzige Baum-

art als diejenige zu nennen, welche dem Formationstypus am besten entspricht; in dem geschlossenen trockenen Laubhochwalde die Buche, im Auenwalde die Eiche, im Bruchwalde die Erle, in den lichten, grasführenden Hainen die Birke, im Nadelwald auf dürrem Boden die Kiefer, im Berglaubwalde wiederum die Buche, im oberen Hercynischen Walde die Fichte; aber daneben darf nun das Auftreten anderer Baumarten kein Befremden erregen, und im unteren Hercynischen Walde ist der Wechsel vom Vorwiegen der Tanne, oder der Buche, oder der Fichte und noch anderen Nebenarten etwas ganz gewöhnliches. Aber diese herrlichen Bergwälder hätten sonst in der Formationsunterscheidung nicht einmal einen eigenen Platz und würden nur als „Mengbestände“ anderer, als natürlich gedachter Einzelbestände auftreten. In dieser Hinsicht ist Beck's in der Flora von Hernstein eingehaltenes Verfahren, welches ebenfalls von den typischen Baumschlags-Formationen absah und besonders den Voralpenwald und die Vorhölzer aufstellte, höchst lehrreich gewesen.

Dass natürlich auch die von mir unterschiedenen Formationstypen nur „Typen“ sind, dass sie durch sanfte Uebergänge mit einander verbunden in diesen Mischungen eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit zeigen, darf nicht überraschen; finden doch die Uebergänge beim allmählichen Ansteigen zu Höhen, wo die Regionsgrenze bei bestimmter Erhebung nur willkürliche Durchschnitts-Festsetzung ist, oder beim allmählichen Wechsel von trocknem zu nassem, von thonigem zu sandigem Boden oft genug eine handgreifliche Erklärung. Es muss zunächst genügen, Typen zu haben, mit denen ein topographisches Bild des Landes sich entwerfen, mit denen sich arbeiten lässt. —

Aber was ist nun der Werth dieser Methode und in wie fern lässt sich mit ihr arbeiten? Es ist zunächst darauf hinzuweisen, dass sie nur ein Ausfluss jener durch die allgemeine Pflanzengeographie angeregten Ideen ist, welche in Grisebach's *Vegetation der Erde* ihren einzigen beredten Ausdruck gefunden haben. Uns liegt aber ein näherer Zweck am Herzen, derjenige, für welchen die Anführung von Heer's Jugendarbeit und principieller Arbeitsmethode in der Behandlung der Vegetationscharaktere einer abgeschlossenen Gegend als Muster diente. So will ich also auch hier auf diese Aufgabe zurückkommen.

Es ist bekannt, dass man in der deutschen Floristik die Regionshöhen nach mittleren Zahlen angiebt und dass diese den obersten Grenzen einzelner Baumarten entnommen zu sein pflegen. Ich habe mich in dieser Abhandlung selbst solcher Zahlen bedient, um manche Formationen von einander ungefähr zu scheiden; die Bemerkung ist noch hinzuzufügen, dass die angeführten mittleren Zahlen für das Erzgebirge sich noch etwas erhöhen müssen, indem die obere Fichtenwald-Region bis über 1200 m ansteigt. Aber nur für den Wald, denn die *Pinus montana, Betula nana, Empetrum, Scheuchzeria* u. a. A. führenden Hochmoore, welche ich der untersten Stufe der Hochgebirgs-Region zurechne, gehen bis unter 900 m herab. Es soll nun einer präcisen Regionsunterscheidung und floristischen Topographie zum Vorschub dienen, dass natürliche Formationen unterschieden werden, um mit ihrer Hilfe Regionsgrenzen unter einander vergleichbar zu machen. Die Bestimmung derselben nach dem Vorkommen der Buche und Fichte ist oberflächlich und führt unter Be-

rücksichtigung einzelner weit hinaufgeschobener Posten zu merkwürdigen Resultaten.

Es beginnt also diese Festsetzung damit, dass die auf jede einzelne Region entfallenden Formationen genannt und ihre Höhengrenzen einzeln untersucht werden; aus diesen würde das Mittel zu nehmen sein.

Die Charaktere einer Landschaft erhalten ihren Werth und ihre Bedeutung nur durch die Vergleichung; durch sie wird reine Beschreibung emporgehoben zur Ableitung von bestimmten Gesetzmässigkeiten. Die Vergleiche analoger Floren vollzieht man nun bisher fast nur auf die systematisch angeordneten Pflanzenlisten gestützt; man zählt die gleichen, die verschiedenen Arten. In der Formationslehre kommt der Geselligkeitsanschluss, der Standort und vieles andere biologische in diesen Punkten stillschweigend Angedeutete zum Ausdruck und macht den Vergleich natürlicher. Als Beispiel mögen zwei kleine Formationsbilder von dem unteren Hercynischen Nadel-Mengwalde (Formation Nr. 8) aus der Oberlausitz und vom Südharz hier Platz finden.

I. Meng-Nadelwald bei Tannendorf am Tannenberg, 570 m.

♄ soc. [*Picea excelsa*] cop. *Fagus silvatica,* sp. *Abies pectinata.*

♄ sp. *Daphne Mezereum.*

♃ cop. 3—1:*) *Orobus vernus, Smilacina bifolia, Polygonatum verticillatum, Paris quadrifolia, Actaea spicata, Asperula odorata, Oxalis Acetosella, Mercurialis perennis.*

♃ gr. bis sp.: *Dentaria enneaphyllos, bulbifera, Prenanthes purpurea, Euphorbia dulcis.*

Quellflur im Anschluss an den Wald:

♃ gr. *Petasites albus;* cop. *Stellaria nemorum, Senecio Fuchsii, Chaerophyllum hirsutum*; sp. *Senecio* (**Tephroseris*) *crispatus*; cop. *Equisetum silvaticum, pratense.*

II. Fichtenwald bei Andreasberg im Harz, 630 m.

♄ soc. [*Picea excelsa*] sp. *Fagus silvatica.*

♄ *Daphne Mezereum.*

♃ cop. 3—1: *Oxalis Acetosella, Lysimachia nemorum, Calamagrostis arundinacea, Nephrodium Dryopteris* und *Phegopteris, Mercurialis perennis, Asperula odorata.*

♃ gr. bis sp.: *Circaea alpina, Digitalis purpurea, Paris quadrifolia, Polygonatum verticillatum, Smilacina bifolia*; r. *Dentaria bulbifera,* r. gr. *Euphorbia amygdaloides.*

Quellflur im Anschluss an den Wald:

♃ gr. — cop. *Chrysosplenium oppositifolium, alternifolium, Petasites albus, Equisetum silvaticum*; *Chaerophyllum hirsutum, Epilobium montanum.*

Man ersieht aus der naturgetreu aufgenommenen Liste sogleich, dass es sich um zwei sehr analoge Florenbilder handelt, wenngleich nicht alle Arten, welche der Harz mit dem Lausitzer Gebirge gemeinsam hat, gerade an diesen zwei Localitäten identisch sein können. Während auf diejenigen, welche der Zufall nicht an jenen Ort brachte, kein Gewicht gelegt ist, sind die nur in einem der beiden Gebirge vorkommenden Arten gesperrt gedruckt: die Lausitz hat die Tanne, eine *Dentaria, Prenanthes, Euphorbia*

*) Die Zahlen 3—1 bedeuten Abstufungen der Häufigkeit.

dulcis und *Tephroseris crispata* vor dem Harze voraus, lauter sudeto-alpinische Arten; der Harz dagegen die rhenano-alpinisch verbreiteten Arten *Digitalis purpurea* und *Euphorbia amygdaloides.* Im Zusammenhange mit den übrigen Genossen der Formation erhalten diese sich ausschliessenden Arten keinen übertriebenen Werth, aber auch keinen geringeren als ihnen zukommt. Eine vollständige Listenvergleichung der entsprechenden Formationen führt selbstverständlich zu besseren Resultaten.

Ein weiteres wissenschaftliches Moment, welches durch die Vegetationsformationen gefördert, ja erst in seiner Bedeutung ermöglicht wird, ist die in ihnen liegende biologische Zusammenfassung der Standorte; denn die Erforschung der Bedingungen, an welche die einzelne Formation örtlich gebunden ist, gilt zugleich in allgemeinen oder besonderen Zügen für ihre einzelnen Bestandtheile. Hier liegt ein weites Feld der Forschung offen, welches in Kerner's Pflanzenleben so glücklich gekennzeichnet und in Einzelbeispielen erläutert ist; da bieten Untersuchungen über die Art der Vermoderung des Humus, über Vorhandensein von Humussäuren im Boden, Prüfung des Vorhandenseins von Pilzmycelien, von Regenwürmern, die Verflechtung der Wurzeln und die dem einen pflanzlichen Organismus vom anderen geschaffene Wachsthumstätte, eine Vertiefung der Fragen nach der Abhängigkeit der Vegetation vom Substrat.

Schon oben wurde ferner bemerkt, dass die Vegetationslinien der Einzelarten im Anschluss an die Formationen zu behandeln seien. So besonders bei den nur „zerstreut" im Gebiet vorkommenden Arten; nur da, wo die obere Gebirgsmoor-Formation entwickelt ist, darf man Pflanzen wie *Betula nana* und *Carex irrigua* bei uns suchen; die topographische Darlegung der Untergrund bietenden Formation giebt also das Feld an, in welchem die Areale der seltenen Arten sich abspielen.

Und dies legt wiederum nahe, dass, wie Warming*) jüngst in Erörterung der auf Grönland bezüglichen Wanderungs- und Besiedelungsfragen mit so grosser Schärfe auf Grund umfassender Vegetationsvergleiche gezeigt hat, für diese Seite der Pflanzengeographie zwar zuerst die einfache Vergleichung der Arten-Kataloge verschiedener Floren ausreicht, dann aber zur gründlichen Behandlung die Formationen zu Vergleichen heranzuziehen sind. Denn die Arten-Kataloge können in zu demselben Florengebiet gehörigen Ländern auch dann eine verhältnissmässig grosse Uebereinstimmung zeigen, wenn die Vegetationsformationen sich sehr abweichend verhalten. Zu dem Beweise eines directen Wanderungs- und Besiedelungsanschlusses gehört aber nach Warming auch die Uebereinstimmung der Hauptformationen — in wie weit, das wird man erst allmählig erkennen können, wenn man einer eingehenden Formations-Analyse überhaupt erweiterte Beobachtungen zugewendet haben wird.

Hier muss ich in Kürze auf meine frühere Abhandlung**) über die Vertheilung und Zusammensetzung östlicher Pflanzengenossenschaften in der Umgebung von Dresden zurückkommen, in welcher ich am Schluss eine solche Besiedelungsfrage berührt habe. Ich habe gesagt, „dass die

*) Om Grönlands Vegetation. Meddelelser om Grönland, Heft XII. (1888).
**) Festschrift der Isis (1885), S. 75—107.

geschilderte *Cytisus*-Genossenschaft in Sachsen ein Glied der grossen südost-europäischen Flora darstellt, welche besonders in den österreichisch-ungarischen Ländern mit Einschuss von Böhmen reich entwickelt ist." Wir können uns mit Bezug auf die Formationen jetzt präciser ausdrücken: Im Hügelgelände der Elbe finden wir die lichte (gemischte) Hainformation, ebenfalls die Buschwaldformation, die trockenen Hügeltriften und die trockene Fels- und Geröllformation als Standorte dieser sogenannten „böhmischen Genossenschaft", dazu auch stellenweise die Thalwiesenformation mit *Iris sibirica.* Specieller ausgedrückt finden wir lichte Birken-, Kiefern-, und Laubholz- (Eichen, Hainbuchen, seltener Buchen-) Haine mit *Cytisus nigricans, Verbascum Lychnitis* etc., ferner *Peucedanum Oreoselinum* und *Eryngium campestre*-Triften, dann *Sedum rupestre* und *Allium acutangulum *montanum* (*A. fallax* Aut.) -Felsformation mit *Peucedanum Cervaria, Anthericum* etc. Wir treffen hier also lauter hercynische Formationen der unteren warmen Region, und die gemeinen Arten sind dem entsprechend grossentheils auch im Gesammtbereich der „mitteleuropäischen Wälderzone" weit verbreitet. Prüfen wir aber die Artenliste genauer, so finden wir neben dieser gemeinsam verbreiteten solche, die ein engeres Areal innerhalb der genannten Zone besitzen und diese Arten sind südosteuropäisch, während specifisch-südwesteuropäische fehlen. Da nun die Gesammtformation als solche mit den im böhmischen Becken und noch am Südhange des Erzgebirges sich findenden identisch sind, so ist der Schluss unter Beziehung auf die seit der Eiszeit in unserer Flora vermuthlich oder sicher stattgehabten Veränderungen und Wanderungen berechtigt, dass die Pflanzenarten, welche erst seit dieser Periode hierher eingewandert sind, aus Böhmen zu uns gelangten. Deshalb bezeichnete ich sie als böhmische Genossenschaft in Sachsen, was auch mit der Rücksicht auf die heutige Vertheilung der Flora nicht unpassend ist. Denn so sehr die Wanderungsfragen die Wissenschaft anregen und ihr Leitmotive geben, so wenig darf man die heute beobachtete Vertheilungsweise als Grundlage vernachlässigen. Welche Pflanze ist ein „wirklicher" einheimischer Bürger bei uns? Es kommt nur darauf an, welchen Zeitpunkt der Tertiärperiode, oder welchen postglacialen Zeitraum für die eisbedeckt gewesenen Gebiete man als Anfang der heutigen Verhältnisse und Begründung eines eigenen Bürgerrechts annehmen will, und dann kennt man das Alter der Arten durchaus nicht.

In einer ausgezeichneten, alle pflanzengeographischen Momente zweckmässig verwendenden Arbeit über die Vegetationsverhältnisse von Halle hat A. Schulz *) sich bemüht, den Nachweis zu führen, dass auch bei Halle eine solche böhmische Genossenschaft zu suchen sei. Es würde darin nur eine Bestätigung meiner 1885 ausgesprochenen Meinung liegen, denn Schulz nimmt an, dass dieselben durch Sachsen ihren postglacialen Wanderungsweg genommen haben. Leider aber finden sich in Sachsen selbst nur wenige der hervorragendsten Arten; die schon immer in solchen Fällen angewendete Aussterbe-Theorie findet daher bei Schulz eine breite Anwendung, hat aber in sofern keine recht passende Unterlage, als innerhalb der Formationen, welche bei Dresden noch jetzt die „böhmische

*) Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S. 1887, S. 30–124, mit 4 Karten.

Genossenschaft" bergen, auch die bei Halle wachsenden Arten ihre Erhaltung hätten finden können, — soweit man dies jetzt beurtheilen kann. Die hercynische Waldformation, welche Pflanzen dieser klimatischen Ansprüche verdrängt, hat an den bezeichneten Stellen des Elbhügellandes gar keinen Eingang gefunden, wenigstens nicht in unserer Periode.

Diese Ausführungen, welche ich damals noch nicht machen konnte, weil meine Formationsausarbeitung noch nicht festgestellt war, sollen hier von neuem andeuten, in welcher Weise die Formationen als Standorte zur wissenschaftlichen Verwendung kommen müssen; was sie für florenentwickelungsgeschichtliche Fragen leisten können, muss sich erst zeigen. —

Wenn das Sachsenland noch jetzt von Menschenhand unberührt seiner Bewirthschaftung harrte, so würde aus den dann in jungfräulicher Unberührtheit viel klarer von einander geschiedenen Vegetationsformationen sich erkennen lassen, welche Culturgewächse hier und dort zum Anbau die bestgeeigneten wären. Von wissenschaftlicher Richtschnur geleitet würde der Weinstock und Pfirsichbaum in die mit der böhmischen Genossenschaft besetzten Hügelhaine und blumenreichen Triften gepflanzt werden. In dieser Beziehung ist in unseren alten Culturländern die praktische Erfahrung der wissenschaftlichen Erkenntniss vorangegangen. Aber noch heute ist es für uns werthvoll, die Ergebnisse der Naturforschung auch auf die schon vollzogene Nutzbarmachung unserer Landschaften durch Einführung der Culturpflanzen an die Stelle der altangesessenen Formationen anwenden zu können, wenn wir die bestimmten Culturpflanzen gezogenen Grenzen mit denen der natürlichen Formationen so lange übereinstimmend finden, bis die fortgesetzte Umwandlung des Bodens durch Entwässerung, Lockerung und Zufuhr fehlender Mineralstoffe deren anfängliche Bedingungen zerstört hat. Auch die Verbindung zwischen Bodenproduction und wilder Flora beruht daher auf der Erkenntniss der natürlichen Vegetationszonen im Umkreis der Länder und ihrer Vegetationsformationen im Bereich der topographischen Landschaftsgliederung.

VII. Litteratur zur Flora des Königreichs Sachsen aus dem 19. Jahrhundert.

Zusammengestellt von Dr. K. Reiche.

Vorbemerkungen. Die Herausgabe einer neuen Flora von Sachsen, welche Prof. Dr. Drude geplant und zu welcher die botanische Sammlung im Dresdner Polytechnikum in Pflanzensammlungen wie bibliographischen und kartographischen Hilfsmitteln vervollständigt wird, macht als erste und dringendste Vorarbeit Kenntnissnahme von der bis jetzt über diesen Gegenstand erschienenen Litteratur nothwendig. Diesem Zwecke soll die nachfolgende Zusammenstellung dienen. Sie soll zugleich einerseits den Freunden der heimathlichen Flora eine Uebersicht über die bisherigen Leistungen geben, andererseits auf die grossen Lücken aufmerksam machen, welche unsere Kenntniss einzelner Landestheile noch aufweist (z. B. Waldheim, Döbeln, Leisnig, Oschatz, Dahlen u. s. w.); ausserdem werden sich zahlreiche Ergänzungen und Berichtigungen in dem Verzeichniss selber als nothwendig herausstellen, wie es bei einem solchen erstmaligen Versuche nicht anders sein kann. Um diesbezügliche Mittheilungen wird freundlichst gebeten. — Aeltere Werke aus früheren Jahrhunderten sind absichtlich nicht aufgenommen, weil sie als Quellen doch nur einen sehr fraglichen Werth haben. Der ursprüngliche Plan, auch die Litteratur der thüringischen Flora mit aufzuführen, wurde von mir schon nach geschehener Sammelarbeit in letzter Stunde aufgegeben, weil eine derartige Arbeit unterdessen erschien.*) Die phänologische Litteratur ist nicht berücksichtigt.

Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass eine übersichtliche Zusammenstellung der jährlichen floristischen Ergebnisse von der Commission zur Erforschung der Flora von Deutschland in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft zu Berlin herausgegeben wird. (Referent für Sachsen: Dr. Wünsche-Zwickau.) — Die mit † bezeichneten Werke waren dem Verfasser unzugänglich.

A. Auf ganz Sachsen bezügliche Werke.

Reichenbach und Geinitz. Gaea von Sachsen. Einleitung in die Flora von Sachsen. Dresden und Leipzig 1843. 8⁰. 225 pg.

Enthält u. A. eine geognostische Beschreibung Sachsens und Thüringens und Charakteristik der Flora der einzelnen Districte.

*) A. Schulz, Die floristische Litteratur für Nordthüringen, den Harz, den provinzialstädtischen und anhaltischen Theil an der norddeutschen Tiefebene. (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a. S. 1888. pg. 88—171.)

Lange, H. Atlas von Sachsen. Ein geographisch-physicalisch-statistisches Gemälde des Königreichs Sachsen. Leipzig 1860. Gr. Folio.
Enthält u. A. die Uebersichtskarte der Wälder.

Gerndt, O. Die Gliederung der deutschen Flora mit besonderer Berücksichtigung Sachsens. Abh. zum 8. und 9. Jahresbericht über die Realschule I. Ordnung zu Zwickau. 1876—77. 4°. 20 und 33 pg.

Drude, O. Ueber eine moderne Bearbeitung der Flora von Sachsen. Sitzungsberichte der „Isis" in Dresden 1880. pg. 12—16.
Ist nur eine kurze Notiz über die Ziele und Wege einer solchen Arbeit.

Rückert, C. F. Beschreibung der Phanerogamen, Farne, sowie einiger offic. Moose und Schwämme Sachsens und der angrenzenden preussischen Provinzen. Leipzig 1840. I. mit 306 pg., II. mit 302 pg.

Rückert, C. F. Flora von Sachsen. Grimma 1840. 8°. I. mit 302 pg., II. mit 306 pg.
Die Standorte des nordöstlichen Sachsens (Königsbrück etc.) am ausführlichsten.

Holl, F., und Heynhold, G. Flora von Sachsen. Dresden 1842. Band I. (Phanerogamen). 8°. 862 pg.
Umfasst Sachsen und Thüringen; durch vortreffliche Diagnosen und ausführliche Standortsangaben werthvoll.

Reichenbach, H. G. L. Flora saxonica. 2. Ausgabe. Dresden und Leipzig 1844. 8°. 503 pg.
Sachsen und Thüringen umfassend; der Artbegriff ist sehr eng genommen.

Rabenhorst, L. Flora des Königreichs Sachsen. Dresden 1859. 8°. 346 pg.
Phanerogamen und Gefäss-Kryptogamen, ohne Berücksichtigung Thüringens, Standorte nicht ausführlich behandelt.

Wünsche, O. Excursionsflora für das Königreich Sachsen. Seit 1869 sind 5 Auflagen erschienen.

Wünsche, O. Beiträge zur Flora des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Gegenden. Sitzungsberichte der „Isis" in Dresden 1872. pg. 24—29.

Voigt, A. 1. Seltenere Pflanzen Sachsens. Sitzungsberichte der „Isis" 1873. pg. 198—199.
2. Seltenere Laubmoose Sachsens. „Isis" 1874. pg. 53—55.
3. Excursionsbericht. „Isis" 1874. pg. 222; 1877. pg. 23 (Moose).

Rabenhorst, L. Kryptogamenflora von Sachsen, der Oberlausitz, Thüringen und Nordböhmen. 2 Bände. 1863—70. 8°.

Wünsche, O. Filices saxonicae. 8°. 1. Auflage 1871; 2. Auflage 1878.
Standortsverzeichniss und Diagnosen der Varietäten im Anschluss an Milde's „Höhere Sporenpflanzen".

Wünsche, O. Einige neue Standorte von Gefäss-Kryptogamen in Sachsen und Bayern. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1875. pg. 118—119.

Kosmahl, A. Die Fichtennadelröthe in den sächsischen Staatsforsten. Sitzungsberichte und Abhandlungen der „Isis" in Dresden 1888. Abh. pg. 32—36.

Müller, F. Kryptogamen Sachsens und der angrenzenden Gegenden. Dresden und Leipzig 1830. 200 Exsiccata.

Hübner, W. F. Die Laubmoose Sachsens, besonders der Umgegend von Dresden. 1846. Exsiccata.

Rabenhorst, L. Die Algen Sachsens. 1849—54. 8°. Exsiccata.
Rabenhorst, L. Die Bacillarien Sachsens. 1849. 8°. Exsiccata.
Poscharsky und Wobst. Beiträge zur Pilzflora des Königreichs Sachsen. Sitzungsberichte und Abhandlungen der „Isis" in Dresden 1887. Abh. pg. 39—56.
Krieger, K. W. Fungi saxonici exsiccati. Königstein; bis jetzt (1888) sind 8 Fascikel zu je 50 Nummern erschienen.

B. Kreisdirection Dresden.

Pursch, F. T. P. Verzeichniss der im Plauenschen Grunde wildwachsenden Pflanzen. 1799. 8°. 150 pg. Handschrift im Besitz der botanischen Abtheilung des Polytechnikums.
Bucher, C. T. Florae Dresdensis Nomenclator. (Artencatalog, Standorte.) Dresden 1806. 8°. 231 pg.
Ficinus, H. Botanisches Taschenbuch der Gegend von Dresden. Dresden 1807—8. 16°. I und II mit 430 pg.
Ficinus, H. Flora der Gegend von Dresden. I. Phanerogamen. 2. Auflage 1821. 8°. 542 pg.; II. Kryptogamen. 1823. 8°. 466 pg.
† Schmalz. Dispositio synoptica generum plantarum circa Dresdam. Dresdae 1822. Folio.
Reichel, F. D. Standorte der selteneren und ausgezeichneten Pflanzen in der Umgegend von Dresden. 1837. 16°. 80 pg.
Vogel, E. Uebersicht der Standorte seltener Pflanzen im Königreich Sachsen und den angrenzenden Gegenden. 1. Reg.-Bezirk Dresden. 1848. 8°. 53 pg.
Ficinus und Heynhold. Flora der Gegend von Dresden. I. Phanerogamie, mit geognostischer Karte. 3. Auflage. Leipzig 1850. 8°. Diagnosen und Standortsangaben.
Vogel, E. Botanischer Begleiter durch den Regierungsbezirk Dresden. 1869. Kl. 8°. 294 pg. Theil II enthält, nach Excursionen geordnet, eine Aufzählung der an den einzelnen Orten vorkommenden selteneren Phanerogamen.
Ascherson, P. Botanische Bemerkungen zu den Sitzungsberichten der „Isis" 1866—69 (Asplenium viride, Sisymbrium sinap. Glyceria plicata, Bromus asper, Galium Wirtgeni. Xanthium italicum, am Elb-Ufer jetzt häufig, früher nicht bekannt.) Sitzungsberichte der „Isis" 1869. pg. 214.
Ascherson, P. Ueber Bidens radiatus. Sitzungsberichte der „Isis" 1870. pg. 224.
Seidel und Thüme. Pilularia; Flora bei der Marienbrücke. Sitzungsberichte der „Isis" 1871. pg. 17, 151—52.
Seidel, C. F. Cotoneaster. Knautia sylvatica. Sitzungsberichte der „Isis" 1871. pg. 105, 222.
Kirsch, Th. Hymenophyllum. Pilularia. Sitzungsberichte der „Isis" 1871. pg. 96, 97.
Seidel, C. F. Lepidium perfoliatum, Caulinia, Elodea, Atriplex nitens, Pappeln Dresdens. Sitzungsberichte der „Isis" 1870. pg. 163, 166, 223.
Wobst, R. A. Veränderungen in der Flora von Dresden und seiner

Umgebungen. Programm der Annenrealschule zu Dresden 1880. 4°. 28 pg.
Referirt auch über die ältere floristische Litteratur Dresdens.

Drude, O. Die Vertheilung und Zusammensetzung östlicher Pflanzengenossenschaften in der Umgebung von Dresden. Festschrift der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" in Dresden 1885. 8°. pg. 75—107.

Drude, O. Ueber die Standortsverhältnisse von Carex humilis bei Dresden, als Beitrag zur Frage der Bodenstetigkeit. Bericht der deutschen botanischen Gesellschaft 1887. pg. 286—293.

Schiller, K. I. Verzeichniss der in der Dresdener Haide bis Ende 1883 gefundenen Laub-, Leber- und Torfmoose. Sitzungsberichte und Abhandlungen der „Isis" 1883. Abh. pg. 112—114.

Schiller, K. Hymenophyllum wieder aufgefunden! Sitzungsberichte der „Isis" 1885. pg. 23.

Schiller, K. Kryptogamen-Excursionen während des Winters im Stadtgebiet. Sitzungsberichte der „Isis" 1888. pg. 5.

Frenkel, Th. Die Vegetationsverhältnisse von Pirna. Programm der Realschule II. Ord. 1883. 4°. 21 pg.

Hippe, E. Verzeichniss der Phanerogamen und Gefässkryptogamen der Sächsischen Schweiz. Pirna 1878. 8°. 177 pg.
Arten und Standorte im Anschluss an Reichenbach's Flora saxonica.

Kohl, O. Die Farnkräuter der Sächsischen Schweiz. Ueber Berg und Thal, I Band 1881.

Willkomm, M. Vegetationsverhältnisse der Umgegend von Tharandt etc. Tharandter Jahrb. 1866. pg. 52—203.
Enthält u. A. eine Skizze der dortigen Vegetation.

Trommer, E. E. Die Vegetationsverhältnisse im Gebiet der oberen Freiberger Mulde. (Mit geologischer Karte der Umgebung von Freiberg.) Abhandlung zum 9. Jahresbericht der Realschule I. Ordnung zu Freiberg 1881. 4°. 36 pg.

Mylius, C. Flora des Gebietes der oberen Freiberger Mulde. Deutsche botanische Monatsschrift. Jahrgang II und III (1884—5).

Rössler. Flora der Umgegend von Radeburg. Manuscript im Besitz der botanischen Abtheilung des Polytechnikums.

C. Kreisdirection Leipzig.

Schwaegrichen. Topographiae botanicae Lipsiensis specimen. Lipsiae 1799—1806. 4°.

Reichenbach, L. Flora Lipsiensis pharmaceutica. Lipsiae 1817.

† Dehne. Spaziergang von Leipzig nach dem Harze. Leipzig 1819.

Pappe, C. G. L. Synopsis Plantarum phanerogamarum. Lipsiae 1828. 8°. 85 pg.
Enthält im Prooemium eine Aufzählung und kritische Besprechung der vor 1828 erschienenen Leipziger floristischen Arbeiten.

Klett, C. T., und Richter, H. E. F. Flora der phanerogamischen Gewächse der Umgegend von Leipzig. 1830. I und II mit 815 pg. und Karte. 8°.

Petermann, W. L. Flora Lipsiensis excursoria. Lipsiae 1838. 8°.

Petermann, W. L. Flora des Bienitz und seiner Umgebungen. Mit Karte. Leipzig 1841. 12°. 171 pg.

Petermann, W. L. Analytischer Pflanzenschlüssel für die Umgegend von Leipzig. Leipzig 1846. Kl. 8⁰ und 592 pg.
Diagnosen und Standorte.

Reichenbach, fil. Ueber Carex obtusata Lilgeb. Bot. Zeitung 1861. pg. 246—47.

Kuntze, O. Taschenflora von Leipzig. 1867. Kl. 8⁰. 298 pg.
Diagnosen und Standorte, durch weiten Begriff der Art und ausführliche Darstellung der beobachteten Varietäten ausgezeichnet.

Kuntze, O. Miscellen über Hybriden und aus der Leipziger Flora. Flora 1880, cum tab. VII.

Reiche, K. Die Flora von Leipzig. Sitzungsberichte und Abhandlungen der „Isis" 1886. Abh. pg. 43—52.
Physiognomische und geographische Skizze der Vegetation.

Hennig, P. Phanerogamenfunde aus dem Harthwalde. Sitzungsberichte der naturforschenden Gesellschaft in Leipzig. Jahrgang XIII—XIV. pg. 1—2.

Wolfram, R. Flora von Borna. 1878. 8⁰. 82 pg.
Standortsverzeichniss.

Vogel, H. Flora von Penig und Umgegend. Verhandlungen der botanischen Vereinigung der Provinz Brandenburg. Band 19. pg. 79—106.

† Vogel, H. Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose der Umgebung von Penig. 18 pg. Wo erschienen?

† Fallou, T. A. Die Gebirgsformationen zwischen Mittweida und Rochlitz, der Zschopau und den beiden Mulden und ihr Einfluss auf die Vegetation. Leipzig 1845. 4⁰.

D. Kreisdirection Zwickau.

Kramer, F. Phanerogamenflora von Chemnitz und Umgegend. 1875. Progr. 4⁰. 38 pg. Mit geologischer Karte der Umgegend.
Arten und Standorte.

Kramer, F. Ergänzungen zur Phanerogamenflora von Chemnitz. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz 1878. 8⁰. 17 pg.
Enthält auch die Gefässkryptogamen.

Hempel. Algenflora von Chemnitz.
6. Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz 1875—1877;
7. Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz 1878—1880.

Wünsche, O. Vorarbeiten zu einer Flora von Zwickau. 1874. Programm. 4⁰. 38 pg.
Verzeichniss der Arten und Standorte.

Kessner. Beiträge zur Flora von Zwickau. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1874. 1875.

Berge. Beiträge zur Flora von Zwickau. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1877, 78, 81.

Wünsche, O. Beiträge zur Flora von Zwickau. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1886. pg. 25—27.

Rehder, A. Beiträge zur Flora des Muldenthals. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1885.

Seidel, O. M. Excursionsflora für Anfänger im Pflanzenbestimmen. Ein

Taschenbuch der in und um Zschopau wildwachsenden und häufiger gebauten Pflanzen. Zschopau 1880. Kl. 8⁰. 298 pg.

Stössner. Flora der nächsten Umgebung von Annaberg. 1850. Kl. 8⁰. 185 pg. Sehr lückenhaft.

Israel, A. Schlüssel zum Bestimmen der in und um Annaberg und Buchholz wildwachsenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen. I. Auflage 1863; II. Auflage, Annaberg 1866. 8⁰. 127 pg.; III. Auflage besorgt von Ruhsam. 1888. 190 pg. u. 12 Taf.
Berücksichtigt auch die Flora des höchsten Erzgebirges.

Ruhsam, J. Verzeichniss der in und um Annaberg, Buchholz und Umgegend wildwachsenden Pflanzen. 2. Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde 1870. pg. 50—70.

Artzt, A. Beiträge zur Flora des Königreichs Sachsen (Marienberg) 5. Jahresbericht des Annaberg-Buchholzer Vereins für Naturkunde 1880. pg. 44—60.

Leopold, J. H. Chronik und Beschreibung der Fabrik- und Handelsstadt Meerane. 1863.
pg. 81—131 ist die Flora besprochen.

Leibling, O. Flora von Crimmitschau und Umgebung. Abhandlung zum 13. und 14. Jahresbericht der Realschule II. Ordnung. 1886—7. 4⁰. 112 pg.

Köhler, E. Beiträge zur Flora des Vogtlandes. Mittheilungen des vogtländischen Vereins für Naturkunde zu Reichenbach, 1. und 2. Heft (1866 und 1870).
Behandelt hauptsächlich die Umgebung von Reichenbach.

Artzt, A. Vorarbeiten zur Phanerogamen-Flora des sächsischen Vogtlandes. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde zu Zwickau für 1875. pg. 61—111, mit Karte.

Artzt, A. Zusammenstellung der Phanerogamen-Flora des sächsischen Vogtlandes, und Nachtrag. Sitzungsberichte und Abhandlungen der „Isis" in Dresden 1884. Abh. pg. 113—140.

Artzt, A. Achillea nobilis neu für das Königreich Sachsen und Anthemis tinctoria L. × Chrysanthemum inodorum L. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft III (1885). pg. 299—300.

Artzt, A. Die Pflanzenwelt des Vogtlandes. Mittheilungen des Verbandes vogtländischer Gebirgsvereine; von 1885 an werden darin ausgewählte Pflanzen des Gebietes nach ihrem Vorkommen besprochen.

E. Kreisdirection Bautzen (incl. der Lausitz preussischen und schlesischen Antheils).

Oettel, M. K. C. Systematisches Verzeichniss der in der Oberlausitz wildwachsenden Pflanzen. Görlitz. 1799. 8⁰. 88 pg.

Rabenhorst, L. Flora lusatica. (Ober- und Niederlausitz).
I. Leipzig 1839. Phanerogamen. 8⁰. 336 pg.
II. Leipzig 1840. Kryptogamen. 8⁰. 507 pg.

Fechner. Flora der Oberlausitz. Görlitz 1848.

Burkhard. Prodromus Florae lusaticae. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Band 1. pg. 41—83; Band 2. pg. 61—82.

Kölbing, F. W. Beiträge zur Flora der Oberlausitz. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Band 3, Heft 2.

Kölbing, F. W. Flora der Oberlausitz. Görlitz 1828. 8°. 118 pg. Gefäss-Kryptogamen und Phanerogamen.

Peck, R. Nachträge zur Flora der Oberlausitz. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Band 9, 12, 15.

Barber, E. Nachtrag zur Flora der Oberlausitz. Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Band 18 (1884); Band 19 (1887).

Baenitz, C. G. Flora der östlichen Oberlausitz. Görlitz 1861. 12°. 162 pg.

Weise, I. Nachträge zu Baenitz' Flora der östlichen Oberlausitz. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1866. pg. 77—82.

v. Rabenau. Gefässkryptogamen, Gymnospermen und Monocotylen der preussischen Oberlausitz. Dissertation. Halle 1874. 8°.

Cantieny, G. Verzeichniss der in der Umgegend von Zittau wildwachsenden offenblüthigen Pflanzen. Zittau; bei Joh. Gottfr. Seifert 1854. 4° 21 pg. Programm.
Die Arten sind alphabetisch geordnet.

Matz, A. Beitrag zur Flora von Zittau. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1875. pg. 25 - 34.

Danzig, E. Notizen zur Flora von Zittau. 14 Folio-Seiten. Manuscript im Besitz der botanischen Abtheilung des Polytechnikums.

Wagner, R. Flora des Löbauer Berges. Wissenschaftliche Beilage zum 10. Jahresbericht der Realschule zu Löbau 1886. 4°. 87 pg.

Weise, A. Die Natur Ebersbachs und seiner Umgebung Festschrift des Humboldt-Vereins zu Ebersbach 1886. pg. 1—16. 8°.
Geologie, seltenere Pflanzen, Phänologie.

Drude, O. Ueber das spontane Vorkommen der Riesengebirgsrasse von Pinus montana in der sächsisch-böhmischen Oberlausitz. Sitzungsberichte und Abhandlungen der „Isis" 1881. Abh. pg. 102 - 108.

Rabenhorst, L. Specielle Uebersicht der in der Niederlausitz, insbesondere in der westlichen, wildwachsenden Pflanzen. Linnaea. Vol. X—XI. 1835—1837.

Holla, R. Flora der mittleren Niederlausitz. (Kalau, Kottbus, Spremberg.) Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 3—4 (1861—2). pg. 39—90.

Baenitz, C. G. Excursionen durch die Nieder- und Oberlausitz. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 2 (1860). pg. 83—94; 1861—2. pg. 227—235.

Ascherson, P. Beiträge zur Flora der mittleren und westlichen Niederlausitz. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 21 (1879). pg. 100—143.

Taubert, P. Beiträge zur Flora der Niederlausitz. Abhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Band 27. pg. 128—176.

F. Das Erzgebirge, soweit es nicht schon in den unter B und D aufgezählten Werken behandelt ist.

Sachse, C. T. Zur Pflanzengeographie des Erzgebirges. Programm des Kreuzgymnasiums zu Dresden 1855. 8°. 41 pg.

Kell, R. Vergleich der erzgebirgischen Flora mit der des Riesengebirges. Sitzungsberichte der „Isis" 1883. pg. 10—11.

Freyn, J. Ein kleiner Beitrag zur Flora des Erzgebirges. Deutsche botanische Monatsschrift IV (1886), Heft 3. pg. 33—35. Conf. Referat im botanischen Centralblatt XXX. pg. 316.

Wiesbauer. Neue Rosen vom östlichen Erzgebirge. Oesterreichische botanische Zeitschrift 1886. Nr. 10. Conf. botanisches Centralblatt XXI. Anmerk. pg. 99.

Köhler, E. Beiträge zur Flora des westlichen Erzgebirges. Mittheilungen des wissenschaftlichen Vereines für Schneeberg. Heft 2. Schneeberg 1885.

G. Floren der Nachbarländer.

I. Zusammenfassende Floren (vergl. Abtheil. A).

Celakovsky, L. Prodromus der Flora von Böhmen. Prag 1867. 8⁰.

Fiek und Uechtritz. Flora von Schlesien. Breslau 1881. 8⁰.

Ascherson, P. Flora der Mark Brandenburg. Berlin 1864. 8⁰.

Vogel, H. Flora von Thüringen. Leipzig 1875. 8⁰.
Verzeichniss der Arten und Standorte.

II. Specialfloren einiger an der sächsischen Grenze liegenden Gebiete (vergl. Abtheil. E.).

† Rabenhorst, L. Flora von Elster und Umgegend. (In dem Werke von Dr. R. Flechsig: Bad Elster im Vogtlande.)

Schmidt, R., und Müller, O. Flora von Gera.
Abth. I. Phanerogamen. Gera 1857. 8⁰.
Abth. II. Kryptogamen. Halle 1858. 8⁰. 33 pg.

Müller, W. O. Flora der reussischen Länder und deren nächster Umgebungen. Gera und Leipzig 1863.

Ludwig, F. Die Farnpflanzen des reussischen Vogtlandes. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 29. Jahrgang 1887.

† Hüttig. Aufzählung der um Zeitz vorkommenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen. Programm des königl. Stiftsgymnasiums für 1885—86.

Taubert, P. Beitrag zur Flora von Zeitz. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. 28. Jahrgang 1886. pg. 29—31.

Schultze, A. Die Phanerogamenflora von Altenburg. Dicotylen. Mittheilungen aus dem Osterlande. Neue Folge 4. Band. pg. 58—73.

Starke, K. Botanischer Wegweiser für die Umgegend von Weissenfels. 1886. Kl. 8⁰. 122 pg.

Garcke, A. Flora von Halle. I. Phanerogamen. Halle 1848. 8⁰. 595 pg.; II. Kryptogamen. Berlin 1856. 8⁰. 276 pg.
Enthält im Vorwort eine kritische Besprechung der früheren Floren von Halle.

Schulz, A. Die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Halle. Berichte des Vereins für Erdkunde zu Halle 1887. 8⁰. 97 pg. mit 4 Tafeln.

Hebst. Zusätze und Berichtigungen zur 15. Auflage von Garcke's Flora. (Flora von Eilenburg.) Deutsche botanische Monatsschrift III. 1885.

Abgeschlossen 7. Januar 1889.

VIII. Peucedanum aegopodioides.

(Sectio: *Thysselinum* Hoffm.)

Pteroselinum Olympicum Rchb. Ind. sem. h. b. Dresd. 1857.
Aegopodium involucratum Orph. in litt. 1860. Fl. Graec. exs. Nr. 1017.
Physospermum? aegopodioides Boiss. Fl. or. II. 1872. p. 923.

Von **C. F. Seidel.**
(Mit Tafel II und III.)

Der Dresdner botanische Garten birgt in der Abtheilung für Umbelliferen eine ansehnliche Pflanze, deren Vorhandensein daselbst mehr als drei Jahrzehnte beträgt, die aber trotzdem den Nimbus der Unnachweisbarkeit bewahrt hat, beziehentlich vom Verdacht der Unsicherheit nicht befreit wurde.

Es ist wahrscheinlich, dass dieselbe Samen entstammt, welcher von Dr. med. H. Koch*) auf seiner Reise nach dem Kaukasus mit anderen Sämereien gesammelt und an den Dresdner Garten, bez. an Geh. Hofrath Reichenbach gesandt worden war. Der Inspector des Gartens, Herr Poscharsky, erinnert sich dessen jetzt nicht mehr deutlich, aber er glaubt, dass diese Annahme die richtige sei. Auf eine darauf bezügliche unmittelbar an Herrn Staatsrath Dr. Koch gerichtete Anfrage meinerseits steht die Antwort noch aus.

In der letzten Hälfte des genannten Zeitraumes war die Pflanze, offenbar durch Verwechselung der Namentafeln, mit *Pteroselinum Austriacum* Rchb. bezeichnet, und sicher hatte die berechtigte Trägerin dieses Namens, welche seitdem im Garten nicht mehr vertreten ist, vor dieser Zeit den benachbarten Platz inne.

Exemplare im Herbar des Herrn Poscharsky, in früheren Jahren derselben Pflanze entnommen, sowie Fruchtexemplare meiner eigenen Sammlung v. J. 1866, beweisen jedoch, dass ehedem der Name *Pteroselinum Olympicum* Rchb. der gebräuchliche war. Das Herbar im K. Polytechnikum enthält leider kein Beweismaterial und aus andern Sammlungen ist mir ebenfalls kein solches bekannt geworden. Erstgenannte Dolde, das *Peucedanum Austriacum* K., mit dem die fragliche nicht die geringste Aehnlichkeit hat, kann gar nicht weiter in Betracht kommen. Die vorliegende, das *Pteroselinum Olympicum* Rchb. stellt eine ganz eigenartige, auffallende Form unter den Doldengewächsen dar, indem Wuchs und Belaubung an *Spiraea*

---

*) Dr. H. Koch, K. S. Militärarzt in Dresden, beschäftigte sich insbesondere mit dem Studium der Gattung *Ipomaea*, ging etwa im Jahre 1854 nach Russland, lebte 1860 als Arzt in Warschau und nachher, wie noch jetzt, in Wladikaukas im Kaukasus.

Aruncus L. oder *Actaea spicata* L. erinnern und allenfalls mit *Aegopodium Podagraria* L. eine Formverwandtschaft zeigen.

Eine Feststellung der Pflanze war jedoch nicht möglich, da sich eine Beschreibung derselben oder auch nur eine kritische Erwähnung nirgends fand. Die von mir zu Rathe gezogenen Autoren sind folgende:

Reichenbach selbst verzeichnet in der II. Aufl. von Moessler's Handbuch der Gewächskunde (1827—29), wo er erstmals die Gattung *Pteroselinum* aufstellt, ein *P. Olympicum* nicht;

Decandolle (Prodromus, Vol. IV. 1830) macht die Gattung überhaupt nicht namhaft;

Steudel (Nomenclator, 1841), der *Pteroselinum* Rchb. zu *Peucedanum* verweist, da er jene Gattung nicht gelten lässt, führt 8 Arten auf, jedoch die fragliche nicht;

Grisebach (Spicilegium Florae Rumelicae et Bithynicae, 1843),

Ledebour (Flora Rossica, Vol. II, 1845) und

Boissier (Flora Orientalis, Vol. II, 1872) berücksichtigen die Gattung *Pteroselinum* nicht;

Nyman (Conspectus Florae Europaeae, 1878—82) endlich verzeichnet die Gattung, aber nicht die in Rede stehende Art.

Da diese alle ein *Pteroselinum Olympicum* nicht erwähnen — während anderseits von L. Reichenbach dieser Name in die „Indices seminum horti botanici Dresdensis" und zwar erstmalig in jenes für d. J. 1856, dann 1858, 1862, 1866, zuletzt 1870, aufgenommen worden ist, so muss angenommen werden, dass Reichenbach das *Pteroselinum Olympicum* zwar benannt, auch unter diesem Namen mindestens 13 Jahre hindurch anerkannt und belassen, aber eine Beschreibung desselben nicht veröffentlicht hat.*) Und da Pritzel's Iconographia botanica (1866) den Namen nicht enthält, so ist die Annahme berechtigt, dass die Pflanze bis unter dem Reichenbach'schen Namen nicht abgebildet worden ist.

Glücklicherweise giebt der Artenname, den Reichenbach zweifellos mit gutem Grunde gewählt hat, über die Heimath der Pflanze, oder über die Herkunft wenigstens, Auskunft. Durch ihn erhielt die Nachforschung eine bestimmte Richtung.

Die älteren Werke könnten nicht in Frage kommen, wäre die erstmalige Einführung des *Pteroselinum Olympicum* durch Dr. H. Koch festgestellt. Die Möglichkeit, dass die Pflanze schon früher durch Andere bekannt wurde, liess die Berücksichtigung derselben geboten erscheinen. Aber auch abgesehen von der Reichenbach'schen Benennung bieten sie keine Auskunft, da sie überhaupt keine Dolde mit flügelrandigen Früchten beschreiben, in der die vorliegende wiedererkannt werden könnte. Dasselbe gilt von Sestini, Florae Olympicae idea (Livorno 1785), Smith, Florae Graecae prodromus (1806), Sibthorp, Flora Graeca, Vol. III (1819). — Bory de St. Vincent et Chaubard, Nouvelle Flore de Péloponnese et des Cyclades (Paris 1838) und Visiani, Illustratione di alcune piante della Crecia e del asia minore (Venezia 1842) waren mir unzugänglich, was ohne Bedeutung ist, da Boissier in seiner Orientflora die gesammte Litteratur benutzt hat.

*) Auch Professor G. Reichenbach in Hamburg, der die Umbelliferen in der Iconographia Germanica bearbeitete und vortrefflich abbildete, ist der Meinung, dass von seinem Vater eine Beschreibung nicht gegeben wurde.

Umsomehr ist es auffallend, dass gerade Boissier, selbst wenn er die Gattung *Pteroselinum* verwarf, weder unter dem Namen *Peucedanum*, noch unter einem anderen eine *Peucedanee*, deren Beschreibung auf vorliegende Pflanze passt, aufführt, obgleich seine Flora Orientalis die Vegetation des Olymp umfassen muss und umfasst. Selbst wenn ihm weder natürliche Exemplare noch Beschreibung bekannt wurden, durfte er den Reichenbach'schen Namen nicht unerwähnt lassen, da in demselben die Zugehörigkeit der Pflanze zu dem von ihm bearbeiteten Florengebiete ausgedrückt ist, wobei es ganz gleichgiltig ist, ob der Name auf den Bithynischen oder den Thessalischen Olymp, oder auf einen der andern Berge gleichen Namens in Kleinasien bezogen werden muss. Es ist hiernach sicher, dass Boissier der Name unbekannt blieb — was sehr erklärlich ist, da derselbe gedruckt, soweit meine Nachforschung reicht, nur in den 5 Samenverzeichnissen des Dresdner botanischen Gartens vorkommt — und dass er die Pflanze entweder gar nicht oder nur aus Exemplaren kannte, denen wesentliche Theile fehlten.

Das Letztere bestätigt sich. Boissier kannte die Pflanze Er hatte sie in einem zur Blüthezeit gesammelten Herbarienexemplare vor sich und stellte sie, theils auf Grund der Blüthentheile, theils und zumeist nach dem Wuchse (Habitus) und wegen der Hüllen und Hüllchen in eine wesentlich verschiedene Gattung und damit zu einer weit entfernten Gruppe der Umbelliferen. Aber auch das ist begreiflich, da ihm, wie er selbst angiebt, die Früchte, welche, wie bekannt, bei den Umbelliferen allein Gruppenmerkmale darbieten, aber ebenso bei Bestimmung der Gattung und Art meist unentbehrlich sind, fehlten. Infolge dessen versah er den Gattungsnamen als unsicher mit ? und wählte ihn überhaupt mit Vorbehalt.

Bei Bestimmung von *Physospermum verticillatum* Vis. (= *Ph. acteaefolium* Presl. = *Laserpitium verticillatum* W. K.) vom Kroatischen Vellebith benutzte ich, da mir Reichenbach's Umbelliferenband nicht zur Hand war, Boissier's mehr erwähntes Werk. Obwohl darin diese Art nur vergleichshalber bei *Physospermum aegopodioides* Boiss. als verwandte Form erwähnt ist, erkannte ich doch, dass ich auf rechter Spur war, was Kitaibel's und Reichenbach's Abbildungen bestätigten. Zugleich, und mehr und mehr, gewahrte ich und überzeugte mich dabei natürlich mit ebenso grosser Ueberraschung als Freude, dass, so wunderbar es klingt, Boissier's *Physospermum aegopodioides* nichts anderes sein könne, als Reichenbach's *Pteroselinum Olympicum*. Hier eine Smyrniee, da eine Peucedanee, und vorher eine Amminee; denn Orphanides, der Sammler des klassischen Exemplares, bezeichnete es als *Aegopodium involucratum*.

Die Diagnose passt vollständig. Die genannten Abbildungen, wie auch die Vellebith-Exemplare, zeigen (abgesehen von der Quirlstellung der Aeste) die grosse habituelle Aehnlichkeit der Dresdner Pflanze mit dem *Physospermum verticillatum* Vis., welche Boissier zu der Gattungswahl vornehmlich bewogen haben mag.

Indem ich eine Diagnose der Dresdner Pflanze gebe, lege ich derselben jene Boissier's*) zu Grunde, dessen Worte durch gesperrte Cursivschrift von meinen Ergänzungen abhebend, um einen Vergleich, beziehentlich die Bestätigung der Identität mit Orphanides' Pflanze zu erleichtern und anschaulicher zu machen.

---

*) Flora Orient. II. p. 923.

Peucedanum aegopodioides *glabrum, rhizomate repente ramoso radicellis fibrosis; caule elato subangulato-striato folioso superne parce ramoso, foliis inferioribus longe petiolatis ambitu triangularibus ternatim bipinnatisectis segmentis majusculis petiolulatis vel sessilibus basi truncatis vel cuneatis oblongis acuminatis acute saepe duplicato-serratis*) membranaceis utrinque viridibus nitidulis, superiorum vagina dilatata brevi segmentis 3—5 parvis ovatis acute incisis; umbellae radiis numerosis inaequalibus pedicellisque sub lente pruinosis, involucri et involucelli phyllis numerosis lineari-subulatis hisce pedicellos aequantibus; calyce 5-dentatis, petalis albis orbiculari-obcordatis cum lacinulis latis inflexis, fructu orbiculari-oblongo utrinque emarginato margine tertiam partem latitudinis fructus aequilato glabro extus ferrugineo intus pallide brunneo, jugis filiformibus prominulis, vittis solitariis (rarissime binis) angustis, commissuralibus 2 (rare 3 v. 4) fere parallelis omnibus obtectis, interdum superficialibus, carpophoro bipartito.*

Boissier fügt noch erläuternd hinzu: „*Tripedale, folia inferiora petiolo 8—9 poll. suffulta segmentis majoribus bipollicaribus, radii pollicares. Primum Aegopodio cujus faciem habet adnumeraveram, sed in hoc genere ob involucra, involucella et dentes calycinos non militare potest. Videtur Physospermi species quae (quantum fructu ignoto dijudicare possum) Ph. acteaefolio Presl. = Laserp. verticillato W. K. tab. 171, affinis, ab eo segmentis acutioribus subtus non puberis, ramis non verticillatis, involucris elongatis differt.*“

Orphanides sammelte die Pflanze in Gebirgsgegenden Macedoniens im District Bitolia oberhalb Brusnik Ende Juli 1862 blühend. Der Thessalische Olymp ist einige Meilen von dieser Oertlichkeit entfernt; auf ihn würde sich also der Reichenbach'sche Name beziehen. Hier in Dresden, blüht die cultivirte Pflanze Ende Juli und im August.

Die 1,25 m hohe kahle Pflanze hat ein kriechendes Rhizom ohne Pfahlwurzel, welches innerhalb einer Vegetationsperiode mehrere 20—30 cm lange, gänsekielstarke, selten verästelte unterirdische Sprossen treibt, die unterhalb der von kurzen Scheiden umschlossenen Gelenke lange feine Faserwurzeln tragen. Die schlanken Stengel, unten 8—9 mm im Diam., sind rund, fein kantig-gestreift, mehrfach verzweigt; die unteren Astwinkel 20°, die obersten bis 50°.

Wurzel- und untere Stengelblätter zahlreich auf 20—24 cm langen, dünnen, aus schmaler Scheide entspringenden Stielen, im Umriss dreieckig, 25—30 cm lang und breit, dreizählich, mit doppeltgefiedertem Mittel- und meist nur einfach gefiederten Seitentheilen aus 17 bis 35 Blättchen zusammengesetzt. Blättchen gross, 4—8 cm lang, 2—3,5 breit, gestielt oder sitzend, am Grunde keilförmig oder schräggestutzt, eiförmig oder länglich zugespitzt, grob,

*) Boissier gebraucht den Ausdruck „*acute dentatis*“. Der Blattrand seiner Pflanze, von welcher mir jetzt ein Theil eines Blattes vorliegt, ist, wie bei der Dresdner Pflanze ganz ähnlich dem von *Aegopodium Podagraria* L., *Chaerophyllum hirsutum* und *aureum* L., den er mit „serratus“ bezeichnet. Bei der Dresdner Pflanze ist der Blattrand vorherrschend doppelt gesägt und ebenso bei *Physospermum verticillatum* Vis., welches er vergleichshalber mit Angabe der unterscheidenden Merkmale anführt, offenbar, weil er eine Verwechslung für möglich hält. Da er dabei den auffallend doppelt gesägten Rand nicht erwähnt, so darf man annehmen, dass ein solcher auch bei seinem *Physosp.? aegopodioides* vorkommt.

spitz, doppelt oder auch nur einfachgesägt mit weichstachligen Zähnen; die endständigen oft 3- oder 2lappig oder -theilig, oder mit dem nächsten Blättchen zusammenhängend, alle dünnhäutig, beiderseits sattgrün und schwachglänzend. Mittlere Stengelblätter ähnlich gebildet, aber wie die obersten, aus 5 oder nur aus 3 kleinen tief eingeschnittenen, gesägten Zipfeln bestehenden, auf 3—5 cm langer, 1 cm breiter, etwas bauchiger, häutig gerandeter Scheide sitzend. Eine äusserst fein gesägte durchscheinende Linie (nur bei starker Vergrösserung erkennbar) umsäumt alle blattartigen Theile.

Dolden 23—30strahlig; Strahlen ungleich 1,5—4, meist 2—3 cm lang, an der Innenseite wie insbesondere am Vereinigungspunkte fein bereift. Döldchen dicht, 26—38blumig, Blumenstiele ungleich, etwa 0,5 cm lang. Hüllen und Hüllchen schmalpfriemlich, zuweilen fein häutig gerandet, ausgebreitet, erstere zu 5—8, 1—1,5 cm lang, letztere zu 9—12 den Döldchen gleich. Kelchzähne klein, kürzer als breit; Kronenblätter mit sehr kurzem Nagel, kreisrund-umgekehrt-tiefherzförmig erscheinend, wegen der einwärtsgerollten langdreieckigen, breiten Spitze weiss. Griffel kurz, bei der reifen Frucht zurückgekrümmt, $^1/_5$ ihrer Länge gleich.

Frucht klein, 5—5,4 mm lang und 4—4,5 breit, sehr flach, breit geflügelt, an beiden Enden ausgerandet oder herzförmig, Flügel dem Drittel der Breite der Frucht gleich, zuweilen unregelmässig wulstig übergreifend, Mericarp 5rippig, die 3 mittleren Rippen fadenförmig, wenig vortretend, die seitlichen vom Flügel verdeckt. Thälchen 1-, selten 2-striemig. Berührungsfläche im mittleren Theile etwas kielig vortretend, 2-striemig. Die Striemen verlaufen nahe dem mittleren Kiele fast gerad; selten findet sich einerseits oder beiderseits noch einer. Oelkanäle fein, mehr oder weniger die ganze Länge der Frucht durchziehend, von dem starken Oberhautgewebe verdeckt und unsichtbar. Die Frucht ist aussen rostbraun, an den Berührungsflächen weisslichbraun.

Nach den Blüthentheilen passt die Pflanze zu *Physospermum*, zu *Aegopodium* beinahe, und zu *Peucedanum*; nach der Frucht kann sie nur eine *Peucedanee*, ein *Peucedanum* im Sinne Linné's sein. *Tommasinia* hat ganz gleiche Petalen, aber breite und freie Striemen. *Pteroselinum* an sich selbst als Gattung anzuerkennen, haben De Candolle, Koch, Endlicher, Boissier und andere, selbst G. Reichenbach fil., abgelehnt. Wenn auch L. Reichenbach p. zwischen *Pteroselinum* und sein *Peucedanum* (im engeren Sinne) 8 Gattungen einschiebt*), so lassen sich beide doch nicht scharf auseinanderhalten und es entspricht *Pteroselinum* weder der Section *Selinoides* De Candolle's, noch einer anderen, sondern setzt sich aus Angehörigen der genannten und der Sectionen, bez. Gattungen *Eupeucedanum, Thysselinum, Cervaria* und *Palimbia* zusammen, von denen die Section *Eupeucedanum* K. dem *Peucedanum* L. Reichenbach's nach dem Vorgange Gaertner's in der Hauptsache gleichkommt. Aber nach meiner Beobachtung passt die Dresdner Pflanze auch nicht zu *Pteroselinum*, denn die *Peucedanum*-Arten, welche L. Reichen-

*) Es sind die Gattungen: *Oreoselinum, Cervaria, Ostericum, Imperatoria, Heracleum, Pastinaca, Opopanax* und *Anethum*. L. Reichenbach charakterisirt die Gattung *Pteroselinum* wie folgt: Cal. margo 5-dentatus, Pet. obcordata inflexo-acuminata. Fruct. deplanus, utriculi costis 5 dorsalibus carinatis, margine alari distincto; interstitiis 1—3 vittatis; vittae commissurales 2—4, medium discum percurrentes. — Plurimis umb. involucrata, fl. (exc. *P. alsaticum*) albi. Flor. German. excurs. pag. 453.

bach unter diesem Namen vereinigt, haben alle oberflächliche, sichtbare Oelkanäle, was bei den mir vorliegenden zahlreichen Früchten unserer Pflanze nur ausnahmsweise, bei 5 Procent etwa, vorkommt. Dagegen gleichen sie denen von *Thysselinum palustre* Hoffm. ausserordentlich, unterscheiden sich jedoch durch breiteren Rand, weniger vortretende Rippen und der Mitte sehr nahe liegende Commissuralstriemen. *Callisace* hat stark aufgetriebene Rippen und dem Rande des Samens folgende Commissuralstriemen, kann also trotz der breiten Flügel nicht in Betracht kommen. Bei *Thysselinum palustre* Hoffm. und bei *Callisace dahurica* Fisch. kommen vereinzelt auch Früchte mit sichtbaren Oelkanälen vor. Da fast alle von mir untersuchten, in verschiedenen Jahren geernteten Früchte taub, also ohne Samenkorn waren (vielleicht in Folge der Natur der Pflanze unangemessenen, zu sonnigen oder zu trockenen Standortes), so ist weitere Beobachtung nöthig.

Es empfiehlt sich deshalb der Linnéische Gattungsname *Peucedanum*, zumal er auch *Thysselinum* umfasst.

Der Name *Olympicum* Reichenbach's für die Art wird, so zutreffend er sein mag und obgleich der älteste, nicht beibehalten werden können, da eine Veröffentlichung im Sinne der Regeln der botanischen Nomenclatur nicht stattgefunden hat. Aus gleichem Grunde ist der von Orphanides gebrauchte Name schon von Boissier nicht angenommen worden, auch deshalb, weil er, so passend er für ein *Aegopodium* war, dessen einzige altbekannte Art keinerlei Hülle hat, für ein *Physospermum* sinnlos sein würde, da andere Arten auch mit Hülle und Hüllchen versehen sind, was auch bei *Peucedanum* zutrifft. Somit war Boissier's Name, da er in keiner Weise ungeeignet erscheint, zu wählen.

Sonderbar ist es, dass *Peucedanum aegopodioides* nicht ein zweites Mal, mit reifen Früchten, wild gesammelt wurde, und nicht minder, dass die Dresdner Pflanze, wie es scheint, eine Verbreitung in andere botanische Gärten nicht gefunden hat. Um so erfreulicher ist die Thatsache, dass das eine Exemplar im Dresdner botanischen Garten, Dank der Lebenszähigkeit und insbesondere der lebhaften Sprossenbildung der Pflanze, den langen Zeitraum von mindestens 32 Jahren überdauert und endlich doch noch nachzuweisen ermöglicht hat, was L. Reichenbach mit *Pteroselinum Olympicum* bezeichnete. Ohne diese Pflanze und die spärlichen von ihr entnommenen und erhaltenen Herbarienexemplare, Früchte etc. könnte man gegenwärtig diesen Namen ebensogut auf *Peucedanum cnidioides* Boissier et Heldr. (Suppl. 26. Exs. Heldr. 1851) vom Olymp, Parnass, welches dem *P. Austriacum* K. verwandt ist, oder auf *P. Macedonicum* Janka (Oesterr. Bot. Zeit. 1873, p. 203), welches dem *P. arenarium* W. K. und *P. Neumayeri* am nächsten steht, oder auf *P. distans* Griseb. (Spicileg. Flor. Rumel. et Bithyn. 1843, Vol. I, p. 374) von der Halbinsel Hajon-Oros, das mit *P. alsaticum* verglichen wird, beziehen.

Jetzt kann ich noch hinzufügen, dass Herr Professor v. Heldreich in Athen, dem ich Blatt und Dolde der Dresdner Pflanze zu gefälligem Vergleich eingesandt hatte, in einem Briefe vom 27./12. 1888 bestätigend schreibt: „Ihre Umbellifere ist allerdings nach genauem Vergleich mit dem Original-Exemplar von *Physospermum aegopodioides* Boiss. ganz dieselbe Pflanze.“

Herr Prof. v. Heldreich hatte die Güte, auch von letzterem Exemplar mir Theile des Blattes und der Dolde mitzutheilen. Die Indentität scheint zweifellos. Die Döldchen im Ganzen und in allen einzelnen Theilen gleichen sich vollkommen. Beim Blatt ist die Form ganz entsprechend, nur der einfachgesägte Rand ist bemerkenswerth.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Peucedanum aegopodioides Boiss. (sub *Physospermo*), die ganze Pflanze in $^1/_4$ Naturgrösse nach einem von mir gezogenen, aus dem Dresdner botan. Garten stammenden Exemplare.

Tafel III.

Fig. 1—20. Dasselbe. Einzelne Theile nach der Dresdner Pflanze.

1. Blüthe, 10-fach vergrössert.
2. Blüthe von oben mit Weglassung der Staubgefässe, $^{10}/_1$.
3. Kronenblatt, das breite, spitze Ende einwärts gerollt, $^{10}/_1$.
4. Sehr junge Frucht von oben gesehen, $^{10}/_1$. Der Flügelrand ist noch unentwickelt. Kelchzähne, am obern Mericarp 2, am untern 3, und wellenrandiges Griffelpolster deutlich.
5. Mericarp, Rückenfläche, mit verdeckten Striemen (am unteren Theile freigelegt), $^5/_1$.
6. Mericarp, Rückenfläche, mit freiliegenden Striemen und besonders unregelmässig überwucherndem Flügelrand, $^5/_1$.

6b Eine Frucht in Naturgrösse.

7. Mericarp, Berührungsfläche, mit 2 unverdeckten Striemen, $^5/_1$.
8. Mericarp, Berührungsfläche; seltenere Bildung mit 3 unverdeckten Striemen, $^5/_1$.
9. Mericarp, Berührungsfläche, mit verdeckten Striemen. Gewöhnliche Bildung. $^5/_1$.
10. Oberende des Mericarp. um Kelchzähne und Griffelpolster zu zeigen, $^{20}/_1$.
11. Mericarp, Querschnitt, $^{10}/_1$. Die Fruchtwand der Berührungsfläche zeigt 2 deutliche Striemen und 2 schwache Gefässbündel.
12. Fruchtträger, bis zum Grunde getheilt, $^5/_1$.
13. Same, Rückenfläche, $^5/_1$.
14. Same, Bauchfläche, $^5/_1$.
15. Same, Querschnitt, $^{10}/_1$.
16. Ein Blättchen der allgemeinen Hülle in doppelter Grösse.
17. Stengelquerschnitt in Naturgrösse.
18. Theil des Stengelquerschnittes, vergrössert, $^4/_1$.
19. Blatt, Seitentheil, mit einfachgesägtem Rand. Naturgrösse.

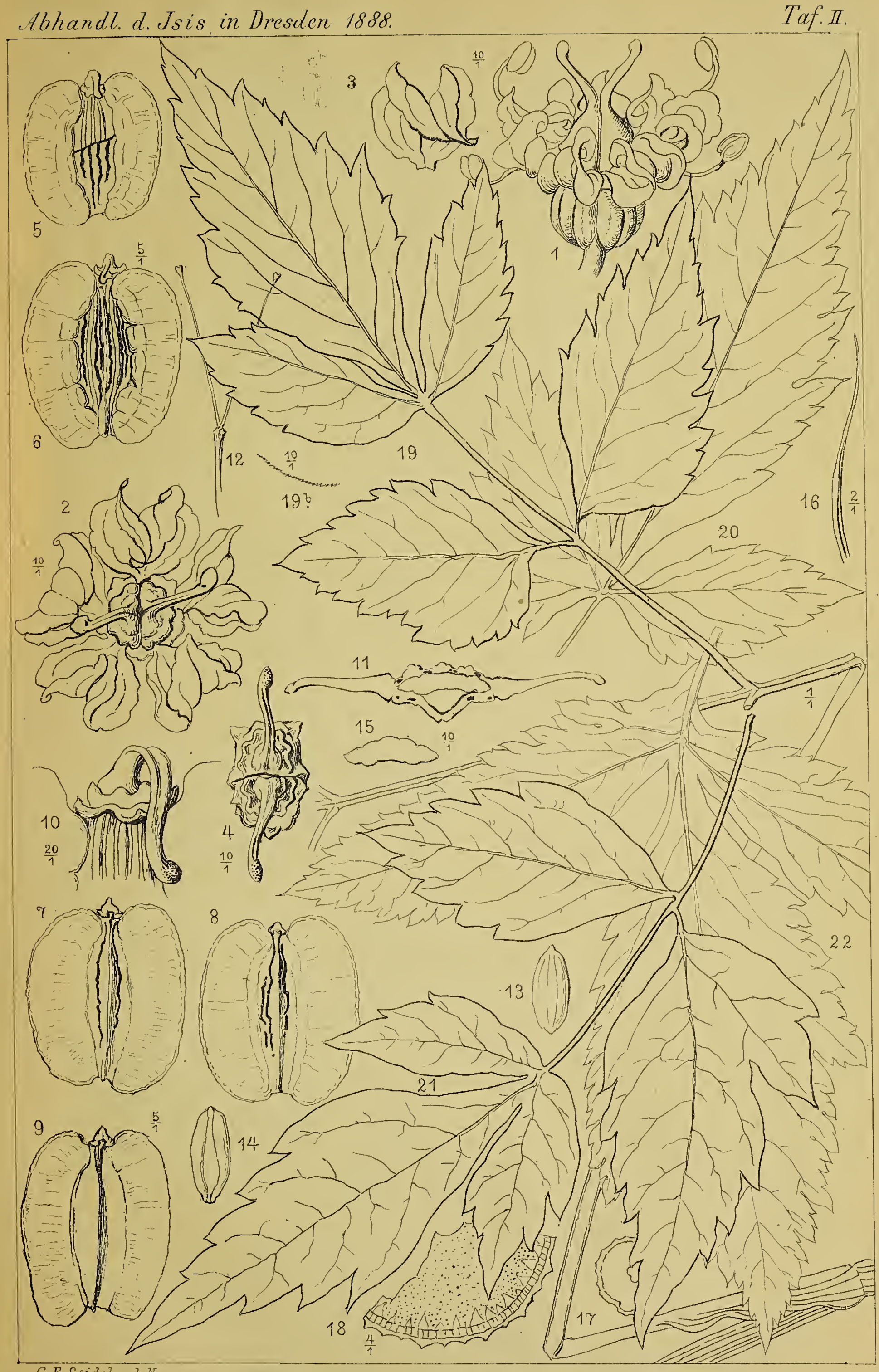
19b. Zähnelung der das Blatt säumenden durchscheinenden Linie, $^{10}/_1$.

20. Blatt, Fieder, mit zum Theil doppelt gesägtem Rande, $^1/_1$.
21. Blatt, Seitentheil, von der von Orphanides wild gesammelten Pflanze aus der Sammlung des Herrn Prof. v. Heldreich in Athen. Naturgrösse.
22. Blattfieder, von *Physospermum verticillatum* Vis. (*Ph. acteaefolium* Presl.) in Naturgrösse, zum Vergleich.



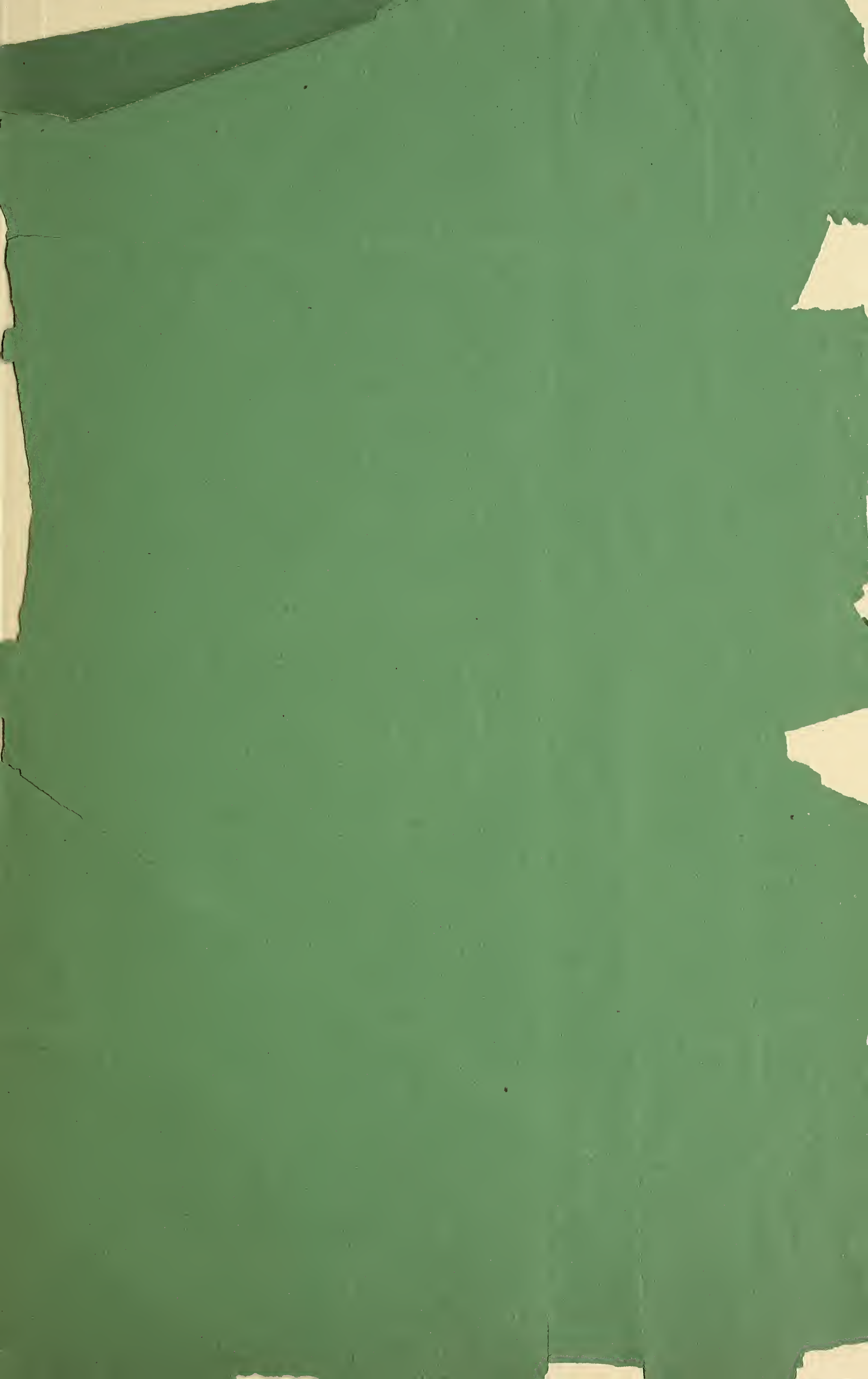
C. F. Seidel n. d. N. gez.

Peucedanum aegopodioides Boiss. (sub. Physospermo).



C. F. Seidel n. d. N. gez.

Peucedanum aegopodioides Boiss. (sub Physospermo).



Die Preise für die noch vorhandenen Jahrgänge der Sitzungsberichte der „Isis", welche durch die **Burdach'**sche Hofbuchhandlung in Dresden bezogen werden können, sind in folgender Weise festgestellt worden:

Denkschriften. Dresden 1860. 8.	1 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1861.	1 M. 20 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1863.	1 M. 80 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1864 und 1865. pro Jahrgang	1 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1866. April-December	2 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1867 und 1868. pro Jahrgang	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1869 und 1872. pro Jahrgang	3 M. 50 Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1870 u. 1871. April-December. p Heft	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1873—1878. pro Jahrgang	4 M. — Pf.
Dr. Oscar Schneider: Naturwissensch. Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. 1878. 8. 160 S. 5 Tafeln.	6 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1879	5 M. — Pf.
Sitzungsberichte. Jahrgang 1880. Juli-December.	3 M. — Pf.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1881—1884, 1886—88. pro Jahrgang	5 M. — Pf.
Sitzungsberichte und Abhandlungen. Jahrgang 1885.	2 M. 50 Pf.
Festschrift. Dresden 1885. 8. 178 S. 4 Tafeln.	3 M. — Pf.

Mitgliedern der „Isis" wird ein Rabatt von 25 Proc. gewährt.

Alle Zusendungen für die Gesellschaft „Isis", sowie auch Wünsche bezüglich der Abgabe und Versendung der „Sitzungsberichte der Isis" werden von dem ersten Secretär der Gesellschaft, d. Z. Dr. **Deichmüller,** Schillerstrasse 16, entgegengenommen.

☛ Die regelmässige Abgabe der Sitzungsberichte an auswärtige Mitglieder, sowie an auswärtige Vereine erfolgt in der Regel entweder gegen Austausch mit anderen Schriften oder einen jährlichen Beitrag von 3 Mark zur Vereinscasse, worüber in den Sitzungsberichten quittirt wird.

Druck von Julius Reichel, Dresden.